



UNIVERSIDADE DE ÉVORA

ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

DEPARTAMENTO DE PAISAGEM, AMBIENTE E ORDENAMENTO

**Um Estágio no Reino Unido: Proposta, Projecto de
Execução e Construção em várias tipologias de espaço
aberto**

Bianca Cristina Soares Moura

Orientação: Aurora Carapinha

Mestrado em Arquitectura Paisagista

Relatório de Estágio

Évora, 2014

Resumo

O objectivo do presente relatório é relatar a experiência adquirida ao longo de 15 meses correspondente a um estágio na *Aedas Urban Design & Landscape*, em Edimburgo. Devido ao facto de ter colaborado em diversos projectos considere para o presente relatório os projectos pelos quais fui responsável tanto na fase de Proposta, como na fase de Projecto de Execução e Construção. Os projectos enquadram-se nas áreas de equipamento escolar, urbanismo e turismo.

A primeira parte do relatório faz uma abordagem da empresa *Aedas*, e da arquitectura paisagista no contexto Inglês e Escocês, principalmente no que diz respeito ao planeamento, ordenamento do território, legislação ambiental e da segurança/mobilidade. De seguida, cada projecto é elaborado num capítulo próprio com introdução, contexto, plantas e desenhos complementares, concluindo com uma reflexão crítica. A quinta e última parte consiste numa reflexão crítica sobre o estágio na sua totalidade.

A Work Placement in the UK: Outline Proposal, Detailed Proposal and Construction in various open space typologies

The purpose of this report is to convey the experience I acquired throughout the course of my 15 month work placement at Aedas Urban Design & Landscape, in Edinburgh. Due to the fact that I collaborated on several projects, for the purposes of this report I considered the projects I was involved in during the outline proposal, detailed proposal and construction phases. The respective projects areas are education, urbanism and tourism.

The first part of the report presents an introduction to Aedas and to landscape architecture in the context of Scotland and the UK, mainly in terms of planning, environmental legislation and health and safety/accessibility. Next, each project is presented in its own chapter with an introduction, context, plans and drawings, and concludes with a critical reflection. The fifth and final part consists of a critical reflection about the work placement as a whole.

Índice

Preâmbulo	7
1. Visão geral do estágio	7
1.1 Objectivos do estágio.....	7
1.2 Local do estágio	7
1.3 Projectos apresentados no relatório de estágio	7
2. Objectivos do relatório	8
2.1 Reflectir de forma crítica sobre o estágio	8
2.2 Informar e documentar sobre a Arquitectura Paisagista no Reino Unido.....	9
I Introdução à Arquitectura Paisagista no Reino Unido	10
1. O Ensino	10
2. A profissão	10
2.1 A Ordem	10
2.2 Instituições de referência.....	11
2.3 Sistemas de Acreditação.....	13
2.4 CPD - Desenvolvimento profissional contínuo	13
3. Legislação.....	14
3.1 Ambiental.....	14
3.2 Ordenamento do território.....	14
3.3 Saúde e Segurança Pública	14
4. Aspectos biofísicos.....	14
4.1 Geologia e pedologia	15
4.2 Clima e hidrologia	15
4.3 Vegetação autóctone.....	15
5. Apresentação do gabinete da Aedas	16
5.1 Um gabinete interdisciplinar internacional	16
5.2 Projectos elaborados durante o estágio.....	17

II – Projecto de Execução e Construção da Academia de Barnsley	19
1. Introdução ao projecto	19
2. Breve contextualização histórica e biofísica.....	19
3. Investigação e Precedentes.....	22
3.1 A concepção de espaços abertos para crianças	22
3.2 Precedentes	23
4. Proposta	23
4.1 Principais espaços	23
5. Projecto de execução	27
5.1 Plantas.....	28
5.2 Pormenores	31
6. As Fases de Aprovação para Construção e Construção	32
6.1 Visitas à obra e reuniões da equipa de design	32
6.2 Alterações ao projecto durante as fases de Aprovação para Construção e Construção	33
7. Reflexão crítica	34
7.1 O projecto na actualidade	34
7.2 Avaliação da aprendizagem	34
7.3 Alterações.....	36
III – Masterplan de Fresh Wharf	38
1. Introdução ao projecto	38
2. Breve contextualização histórica e biofísica.....	38
3. Investigação e Precedentes.....	40
3.1 Precedentes	40
3.2 Psicologia ambiental.....	40
3.3 Espaços de recreio em zonas residenciais	41
4. Proposta	41
4.1 Principais espaços	41
4.2 Espaços de conectividade.....	44
4.3 Estrutura ecológica	44

4.4 Organização do documento da proposta	45
4.5 Plantas e Diagramas.....	46
5. Reflexão crítica	48
5.1 O projecto na actualidade	48
5.2 Avaliação da aprendizagem	48
5.3 Alterações.....	49
IV – Estudo Prévio da Urbanização Loch Leven	51
1. Introdução ao projecto	51
2. Breve contextualização histórica e biofísica.....	51
3. Investigação e Precedentes.....	53
3.1 Turismo e actividades lúdicas.....	53
3.2 Ecologia e Sustentabilidade	54
3.3 Precedentes	54
4. Proposta.....	55
4.1 Principais espaços públicos	55
4.2 Sustentabilidade e <i>design</i> ecológico	57
4.3 Plantas e esquemas	58
5. Reflexão crítica	59
5.1 O projecto na actualidade	59
5.2 Avaliação da aprendizagem	59
5.3 Alterações.....	60
V Reflexão Final	61
1. Competências adquiridas	61
2. Avaliação do estágio	62
3. A aplicação dos conhecimentos em Portugal.....	64
Bibliografia.....	68
Bibliografia electrónica	70
Lista de Imagens.....	73
Lista de Anexos	76

Preâmbulo

1. Visão geral do estágio

O presente relatório abrange um estágio realizado na *Aedas Urban Design & Landscape*, em Edimburgo, entre Junho de 2007 e Setembro de 2008.

1.1 Objectivos do estágio

Os principais objectivos do estágio foram:

- adquirir experiência profissional num gabinete de arquitectura paisagista
- adquirir conhecimentos sobre a forma como os projectos de arquitectura paisagista são concebidos e executados
- adquirir conhecimentos mais aprofundados da profissão de arquitectura paisagista, incluindo o sector da construção e aspectos de negócio como orçamentos

1.2 Local do estágio

Com o intuito de permanecer na cidade onde frequentei a licenciatura em Arquitectura Paisagista, o gabinete de Edimburgo da multinacional *Aedas* foi o local escolhido para o estágio devido à dimensão internacional da empresa e dos seus projectos aliciantes.

1.3 Projectos apresentados no relatório de estágio

Devido ao facto de ter colaborado em diversos projectos considerei para o presente relatório três projectos pelos quais fui responsável tanto na fase de Proposta, quer em Projecto de Execução e Construção. Os projectos enquadram-se nas áreas de equipamento escolar, urbanismo e turismo. Os três projectos foram escolhidos por terem conferido conhecimentos abrangentes das várias fases de projectos de arquitectura paisagista, e pelo impacto que tiveram na minha aprendizagem.

Projecto de Execução e Construção da Academia de Barnsley

Escolhi o projecto da Academia de Barnsley por ser o projecto de maior duração na qual estive envolvida. O meu envolvimento começou na fase de Proposta, e manteve-se nas fases de Projecto de Execução e Construção, nos quais me foi conferido um elevado grau de autonomia.

Masterplan de Fresh Wharf

A elaboração da proposta para um empreendimento misto numa zona de reabilitação urbana de Londres foi significativo na minha aprendizagem porque permitiu-me uma colaboração estreita com um arquitecto paisagista experiente. Embora me tivesse sido concedido um menor grau de autonomia

comparado com outros projectos, o acompanhamento por perto do processo da elaboração da proposta foi fundamental à minha formação profissional.

Estudo Prévio da Urbanização Loch Leven

O estudo prévio para um empreendimento turístico de uso misto, embora tendo surgido na última semana do estágio, foi determinante na minha aprendizagem pelo facto de me ter sido concedido total autonomia no que diz respeito à elaboração do estudo prévio do projecto.

2. Objectivos do relatório

2.1 Reflectir de forma crítica sobre o estágio

A reflexão crítica pode ser um método eficaz para documentar e potenciar as experiências vividas e os conhecimentos obtidos durante o estágio curricular. Podemos aprender com acontecimentos negativos de modo a evitar os mesmos erros no futuro, e adoptar as habilidades adquiridas através de acontecimentos positivos na nossa atitude profissional para que possam ser utilizadas num variado leque de situações (Doel, 2008).

Uma das metodologias de reflexão crítica de referência, o Modelo *Describe, Examine, & Articulate Learning* (DEAL), envolve três etapas: 1) a descrição de acontecimentos de aprendizagem, 2) a examinação ou reflexão sobre esses eventos, e 3) a articulação dos conhecimentos adquiridos (Ash & Clayton, 2009). Para cada uma das etapas são colocadas diversas perguntas de modo a estimular a reflexão, tais como:

- qual a importância da situação exposta?
- quais foram as habilidades pessoais que te ajudaram nessa situação?
- quais foram os obstáculos, e que factores permitiram-te ser mais eficaz?
- o que poderia ter acontecido caso tivesses optado por outro caminho?
- a situação confirma ou contradiz os conhecimentos ou a perspectiva que adquiriste na universidade?

(Ash & Clayton, 2009)

Já a metodologia da Faculdade de Engenharia Química da Universidade de Queensland foi desenvolvida especificamente para a componente curricular do estágio dos alunos, propõe quatro etapas: 1) a recolha de informação, 2) a reflexão, 3) o estabelecimento de ligações à teoria ou à investigação, e 4) a importância dos conhecimentos obtidos nas acções futuras enquanto profissional (Doel, 2008). Baseando-se em acontecimentos decorridos durante o estágio, os alunos elaboram respostas a quatro perguntas com o objectivo de incentivar a expressão de reacções positivas ou negativas a determinados acontecimentos ou momentos de aprendizagem importantes:

1. Situação: Descreve o(s) acontecimento(s)
2. Efeito: Quais foram os impactos dessa situação em ti pessoalmente?
3. Interpretação: O que aprendeste com a situação?

4. Decisão: Explica o que decidiste fazer para que no futuro sejas um melhor profissional (Doel, 2008).

De acordo com estes princípios o formato de presente relatório incluirá uma memória descritiva de cada projecto, bem como a descrição das principais peças elaboradas e outros factores de relevância à minha experiência do estágio. Tanto nas respectivas reflexões críticas de cada projecto como na reflexão final, adoptarei as metodologias acima descritas de forma a potenciar a minha aprendizagem através da reflexão crítica.

2.2 Informar e documentar sobre a Arquitectura Paisagista no Reino Unido

O presente relatório não pretende servir de manual prático para o exercício da profissão no Reino Unido, no entanto poderá ser uma leitura interessante para estudantes ou licenciados com intenções de estudar ou trabalhar no Reino Unido. Apresentará informações sobre a profissão e a respectiva ordem, a legislação e diretrizes relevantes, abordará os elementos biofísicos que conferem as características da paisagem britânica. Ademais, ao descrever o exercício da profissão no Reino Unido, será possível comparar com aspectos semelhantes da profissão em Portugal, e onde for conveniente adoptar práticas que possam ser melhoradas.

I Introdução à Arquitectura Paisagista no Reino Unido

1. O Ensino

Existem actualmente seis programas de arquitectura paisagista na Inglaterra e um na Escócia. *The Landscape Institute* é a entidade reguladora da profissão no Reino Unido, sendo um instituto com *Chartered Body of Professionals*. A maioria dos cursos têm a duração de três anos, que consiste num Bachelor in Landscape Architecture (equivalente à licenciatura de Bologna), após o qual existe mais um ano lectivo que que confere o grau de PgDip (diploma pós-graduado em Arquitectura Paisagista).

O estágio é facultativo em alguns programas de Arquitectura Paisagista no Reino Unido, no entanto, na Universidade de Edimburgo o estágio está integrado no programa, sendo obrigatório os alunos estagiarem durante pelo menos 6 meses. Enquanto os alunos preparam os portefólios e respondem a anúncios de emprego, em alguns casos fazendo eles o contacto inicial com os gabinetes de arquitectura paisagista, frequentam uma cadeira obrigatória denominada *Professional Practice*, onde lhes é ensinado as bases da legislação de planeamento e ordenamento do território, bem como orientações para entrevistas e como apresentar o portefólio. No caso da Universidade de Edimburgo, os directores do curso convidam vários arquitectos paisagistas para falar com os estudantes no âmbito desta cadeira. Os arquitectos paisagistas recém-formados mostram os seus portefólios e fornecem conselhos úteis sobre o estágio, enquanto os arquitectos paisagistas mais experientes informaram sobre os aspectos práticos da profissão, tais como as etapas do projecto de acordo com o *Landscape Institute*, e como funcionam os honorários do trabalho de arquitectos paisagistas, entre outras questões importantes.

2. A profissão

2.1 A Ordem

O *Landscape Institute* (LI) é a “ordem” dos arquitectos paisagistas do Reino Unido. O LI credencia cursos universitários de arquitectura paisagista no Reino Unido, reconhecendo igualmente cursos em áreas transversais como urbanismo, conservação ambiental, ordenamento do território, e ecologia, entre outros. Os arquitectos paisagistas podem-se inscrever no LI enquanto estudantes ou licenciados, mas para adquirir o estatuto de membro pleno é necessário qualificar-se através do sistema *Pathway to Chartership*, baseado num sistema de relatórios *online* e *feedback*, cuja avaliação final é feita por exame oral. O sistema tem como objectivo ajudar os licenciados a aproveitar ao máximo o período de experiência de qualificação sobre a orientação de um supervisor que fornece o seu apoio durante todo o processo.

As fases do projecto e as comissões que devem ser cobradas aos clientes são igualmente estipuladas pela ordem. O *site* do LI dispõe de tabelas que abrangem cada um das fases de projecto, bem como os diversos tipos de projecto que os arquitectos paisagistas podem desenvolver.

O LI organiza ainda uma cerimónia de prémios anuais, *The Landscape Institute Awards*, que premeia não só projectos, como também a investigação e o desenvolvimento na área da arquitectura paisagista, havendo categorias para estudantes e profissionais.

2.2 Instituições de referência

As instituições desempenham um papel fortíssimo na qualidade dos espaços públicos no Reino Unido. Mesmo as instituições de solidariedade, por serem defensores de uma causa, tornam-se peritos nas respectivas áreas de interesse, criando campanhas de sensibilização junto das comunidades e principalmente junto do governo e do poder local, ajudando assim na criação de políticas do espaço público. Além de fornecerem orientações a entidades públicas e privadas, as instituições como a *Scottish Natural Heritage* (SNH), a *Play England* e a *National Playing Fields Association*, por exemplo, são regularmente requisitadas para dar pareceres sobre o licenciamento empreendimentos na área da instituição.

Ambiente

The Environment Agency é um organismo público não-departamental executivo, patrocinado pelo Departamento de Meio Ambiente e Alimentos (DEFRA) de Inglaterra. O equivalente na Escócia é o *Scottish Environmental Protection Agency* (SEPA), a Agência de Protecção do Ambiente escocesa. As principais preocupações de ambas as instituições são as problemáticas de resíduos e inundações, bem como a qualidade do ar, da terra e da água, entre outras questões ambientais relevantes sobre quais ajuda a criar políticas, publicações e estatísticas.

Paisagem e meio rural

A *Natural England* e a SNH são instituições consultoras dos respectivos governos sobre o ambiente, cujo estatuto oficial é de entidade pública não departamental. Uma das publicações mais úteis dessas instituições é a cartografia de definições da paisagem cobrindo as diferentes regiões de cada um dos países, que descrevem a paisagem regional e suas aptidões. Esta documentação é o equivalente britânico da obra de caracterização da paisagem nacional do Professor e Arquitecto Paisagista Alexandre Cancela de Abreu.

Arquitectura e Design

O *Design Council*, que se fundiu em 2011 com a Comissão de Arquitectura e do Ambiente Construído (CABE) é uma instituição que tem como missão melhorar a vida das pessoas e de comunidades através do design. Financiado pelo Departamento de Cultura, Média e Desporto e do Departamento de Comunidades e o Governo Local, as suas orientações abrangem estudantes e profissionais de todas as áreas de *Design* e das indústrias criativas. Uma das ferramentas criada pela *Design Council* é *Building for Life*, que avalia a qualidade dos desenhos das habitações e urbanizações na Inglaterra. Relativamente aos espaços exteriores, para cumprir os critérios de *Building for Life* um espaço deve ter uma identidade própria que incorpora a topografia e paisagem local, e deve contemplar a continuidade nos espaços adjacentes.

A instituição equivalente ao *Design Council* na Escócia é *Architecture and Design Scotland*, e ambos os sites dessas instituições são recursos muito úteis que contêm uma série de publicações sobre as melhores práticas e *case studies* nas áreas de arquitetura paisagista e urbanismo.

Desporto e crianças

Existem várias instituições que oferecem melhores práticas sobre a provisão de campos de jogos e áreas de lazer informais para crianças e jovens, tanto em escolas quanto em espaços públicos, incluindo a *Play England* e o *National Playing Fields Association*.

Estas duas instituições emitiram orientações para efeitos de *masterplanning* sobre o tipo de espaços de recreio que devem ser criadas em zonas residenciais, dos quais se destacam os espaços de recreio “à porta de casa”, os espaços de recreio locais, e os espaços de recreio de bairro, também conhecidos por LAPs, LEAPs, e NEAPs.

- **Espaços de recreio “à porta de casa”** (*Doorstep playable space*): Um espaço pequeno facilmente visível da habitação, onde crianças dos 0-4 anos podem brincar sobre a supervisão. Pode ser uma zona de relvado, um espaço aberto ou uma rua residencial num *homezone*, ou então um pequeno espaço designado de recreio que tenha dimensões suficientes para permitir que as crianças brinquem à vista dos seus pais. O importante é proporcionar uma variedade de experiências e estímulos às crianças. Também conhecido por *Local Area for Play (LAP)*, deve ser localizado a menos de 1 minuto de distância a pé de casa.
- **Espaços de recreio locais** (*Local playable space*): Um espaço de maior dimensão onde as crianças de 5-10 anos podem chegar de forma segura sem adultos. Pode ser uma zona de relvado, um pequeno jardim com diversidade cromática e variedade topográfica, que dê para as crianças brincarem de forma informal. Estes espaços devem atender ainda às necessidades de crianças com necessidades especiais, para que todas as crianças possam sentir seguras e capazes de interagir com outras crianças com idades e capacidades diferentes. Também conhecido por *Local Equipped Area for Play (LEAP)*, deve ser localizado a menos de 5 minutos de distância de casa.
- **Espaços de recreio de Bairro** (*Neighborhood playable space*): Um espaço maior ou equipamento para onde as crianças mais velhas e adolescentes podem caminhar sem supervisão de adultos. Embora o intuito seja de fornecer um espaço não supervisionado, também deve oferecer oportunidade de recreio para crianças ligeiramente mais novas, proporcionando desafios e oportunidades de lazer apropriadas à faixa etária. Pode ser um campo de futebol ou um parque de maior dimensão, com elevado interesse paisagístico quer pela diversidade de materiais, espécies, ou pela topografia. Também conhecido por *Neighborhood Equipped Area for Play (NEAP)* deve ser localizado a menos de 15 minutos de distância de casa.

(Play England, 2009)

2.3 Sistemas de Acreditação

BREEAM

Tal como o sistema de certificação *Leadership in Energy & Environmental Design* (LEED) dos EUA, e o sistema *Green Star* da Austrália, o *Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology* (BREEAM) é um dos sistemas de certificação internacionais de sustentabilidade na construção mais usados no Reino Unido. Os departamentos do governo britânico exigem notações BREEAM de todos os seus edifícios, e grande parte das autoridades locais exigem avaliações BREEAM de todos os edifícios municipais; BREEAM como parte do processo de licenciamento para empreendimentos a partir de uma determinada dimensão.

Green Flag Awards Scheme

O *Green Flag Awards Scheme* é o *standard* nacional para jardins e espaços verdes, utilizado por 70% das câmaras municipais inglesas. Atribuído pelo *Department for Communities and Local Government*, os oito critérios qualificadores para o *Green Flag Awards Scheme* são:

- ser um espaço convidativo
- apresentar segurança e incentivar um estilo de vida saudável
- ser limpo e bem mantido
- ser sustentável
- considerar factores de património histórico e de reabilitação
- apelar ao envolvimento da comunidade
- apresentar uma estratégia de divulgação e *branding* do espaço
- apresentar um plano de gestão

2.4 CPD - Desenvolvimento profissional contínuo

Aos membros do *Landscape Institute* (LI) é exigido o compromisso de pelo menos 25 horas por ano dedicadas ao desenvolvimento profissional (CPD) de modo a assegurar a competência contínua dos seus membros. Conferências, palestras e investigação independente são algumas das actividades elegíveis de CPD, em áreas relevantes à arquitectura paisagista e ao sector da construção, bem como sobre legislação e outros assuntos abrangentes à profissão. O LI organiza com regularidade conferências de CPD, onde os seus membros, estudantes e outros profissionais que tenham interesse na área podem assistir a várias palestras num só dia.

Reconhecendo que nem todos os profissionais têm tempo ou vontade de pagar para assistir a conferências, tanto o LI quanto o *Royal Institute of British Architects* (RIBA), que é a ordem dos arquitectos britânica, permite que as empresas do sector da construção se credenciem junto das respectivas ordens para dar sessões de formação aprovadas aos arquitectos e arquitectos paisagistas nos seus locais de trabalho. Numa sessão que demora entre 1 a 2 horas, geralmente à hora do almoço para minimizar as perturbações aos projectos decorrentes, um representante apresenta os conceitos e as técnicas envolvidas

na área de actividade da empresa. Embora haja claramente uma componente de *networking* e promoção da empresa e dos seus produtos na palestra, o conteúdo da mesma é previamente aprovado pelo RIBA de modo a prevenir que a palestra se resuma a uma promoção da marca.

3. Legislação

3.1 Ambiental

A legislação ambiental principal no Reino Unido é o *Environmental Protection Act 1990* ratificada pela Inglaterra, País de Gales e Escócia, que define um sistema de controlo integrado da poluição para a eliminação de resíduos da terra, da água e do ar.

Um dos aspectos mais relevantes do ambiente na legislação para arquitectos paisagistas são os Estudos de Impactos Ambientais, que são regidos pelo *Town and Country Planning (Environmental Impact Assessment) (England and Wales) Regulations 1999, Circular 02/99: Environmental impact assessment*.

Os *Tree Preservation Orders* (TPOs) são também muito importantes para a profissão, uma vez que um TPO considera uma ofensa cortar, arrancar, ou deliberadamente danificar ou destruir uma árvore sem a permissão da autoridade de planeamento. Os TPOs são emitidos por uma autoridade de planeamento local para proteger árvores e bosques enquanto características importantes das paisagens locais. A legislação que rege os TPOs é *The Town and Country Planning (Tree Preservation) (England) Regulations 2012*.

3.2 Ordenamento do território

A legislação que rege o ordenamento do território no Reino Unido é o *Town and Country Planning Act (1990)* e o *Town and Country Planning (Scotland) Act 1997*. O Governo Escocês emite *Planning Advice Notes* (PANs) que fornecem orientações e boas práticas sobre vários tópicos de interesse para arquitectos paisagistas, com destaque para o PAN 58- estudos de impactos ambientais, PAN 83- *masterplans*, e PAN 72- urbanizações em meios rurais. A Inglaterra também emite orientações parecidas sob o nome de *Advice Notes*, sendo que os *Advice Notes 3 e 7* são de interesse uma vez que se referem a estudos de impactos ambientais.

3.3 Saúde e Segurança Pública

A legislação dos *Building Regulations* obriga à construção de corrimões sempre que existe uma diferença de nível superior a 600 milímetros, para a segurança dos utentes do espaço, e estipula a altura de corrimões, a distância máxima entre corrimões, proporções da profundidade e larguras de degraus de escadas, e o número máximo de degraus seguidos, entre outros elementos necessários para a segurança das pessoas em edifícios e espaços públicos.

4. Aspectos biofísicos

4.1 Geologia e pedologia

A geologia da rocha-mãe do Reino Unido é uma mistura complexa composta por uma base de rochas metamórficas mais antigas, sobreposta por rochas sedimentares e intrusões de rochas ígneas. As rochas mais antigas são encontradas na superfície noroeste da Escócia e as rochas mais recentes são encontradas no sudeste da Inglaterra. As alterações das placas tectónicas bem como as alterações do nível do mar foram as principais influências nesta estrutura complexa.

Nas camadas superiores são encontrados materiais depositados por movimentos glaciares, como argila, areia, cascalho e outros sedimentos. Tal resulta numa distribuição do solo específica ao Reino Unido, composta principalmente por solos castanhos, solos podzólicos, e solos gleis. Estes últimos são os mais representativos no Reino Unido, sendo caracterizados por sofrerem periodicamente de estagnação hídrica e consequente privação de oxigénio, principalmente no inverno e na primavera com o clima mais húmido. Os solos castanho, que são tradicionalmente muito profundos, bem drenados, e férteis, estão igualmente generalizados no Reino Unido, o que representa uma mais-valia para a agricultura nacional.

4.2 Clima e hidrologia

Os anticiclones no verão trazem tempo quente, seco e ensolarado devido ao céu limpo, no entanto estas mesmas condições podem provocar chuvas convectivas, o que resulta no fenómeno do verão chuvoso típico das ilhas Britânicas. No inverno os anticiclones trazem tempo igualmente seco, contudo, os dias são mais curtos, o que resulta num tempo fresco e menos húmido.

O vento tropical marítimo é o vento predominante no Reino Unido. Soprando do sudoeste, traz tempo quente e húmido, resultando num clima mais ameno em grande parte da costa ocidental das ilhas Britânicas. Em abril e maio existe uma predominância do vento Ártico marítimo proveniente do nordeste, trazendo com ele tempo muito frio, céu limpo e chuva. Já o vento polar continental do leste traz tempo seco e frio da Sibéria. Em termos de urbanismo torna-se importante projectar abrigos contra estes ventos para melhorar o microclima a nível do conforto humano.

Existe uma grande variabilidade na distribuição da precipitação no Reino Unido. Londres e o sudeste da Inglaterra têm uma média de 650 milímetros de precipitação por ano, ao passo que as regiões montanhosas do Reino Unido podem receber até 4,000 milímetros por ano. Houve um acréscimo significativo nos níveis de precipitação na última década, particularmente em termos da intensidade, o que tem resultado na inundação dos rios. Simultaneamente, tem havido uma deficiência de precipitação em algumas zonas, nomeadamente em partes do leste e sul da Inglaterra, o que resulta em défices de humidade do solo.

4.3 Vegetação autóctone

As principais espécies arbóreo-arbustivas autóctones do Reino Unido incluem *Alnus glutinosa*, *Crataegus monogyna*, *Betula pendula*, *Betula pubescens*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Sorbus*

aucuparia, Malus sylvestris, Prunus spinosa, Ilex aquifolium, Juniperus communis, Populus tremula, Taxus baccata, Pinus sylvestris, Sambucus nigra, Cornus sanguinea, Euonymus europaeus, Salix spp., Viburnum lantana, Viburnum opulus e Ligustrum vulgare, entre outros. No sul do Reino Unido, devido ao clima mais ameno ocorrem ainda as seguintes espécies autóctones: Acer campestre, Tilia cordata, Tilia platyphyllos, Carpinus betulus, Crataegus laevigata, Buxus sempervirens e Fagus sylvatica.

5. Apresentação do gabinete da Aedas

A Aedas conta actualmente com mais de 2,000 profissionais distribuídos pelos seus 27 gabinetes em 20 países, desempenhando funções nas áreas da arquitectura, arquitectura paisagista, urbanismo, ordenamento do território, *design* de interiores, e consultoria na área da construção.

A empresa é conhecida por vários projectos sustentáveis de alto perfil, como a Escola de Holland Park, em Londres, e a sede do Conselho de Investimento de Abu Dhabi. Em relação à arquitectura paisagista, alguns dos seus projectos mais reconhecidos são o *Clyde Fast Link* em Glasgow, e o *Hadley Learning Community*, um centro comunitário de aprendizagem.

5.1 Um gabinete interdisciplinar internacional

Aquando da contratação da estagiária colaboravam no gabinete da Aedas de Edimburgo cerca de vinte arquitectos da *Aedas Architects* e quatro arquitectos paisagistas da *Aedas Urban Design & Landscape*. A divisão na qual seria integrada era constituída por arquitectos paisagistas em diferentes níveis de carreira: o director regional da *Aedas Urban Design & Landscape*; um arquitecto paisagista sénior; e duas jovens arquitectas paisagistas.

Um dos factores mais marcantes de trabalhar no gabinete foi a diversidade e a interdisciplinaridade entre equipas de arquitectos e arquitectos paisagistas. Entre os arquitectos paisagistas estavam representadas quatro nacionalidades, o que contribuiu para o conhecimento de outras culturas. Havia igualmente diversidade no que diz respeito à formação e à experiência profissional dos membros da equipa, tendo alguns estudado em escolas agrárias e outros em escolas de artes, e alguns com maior experiência em ordenamento do território e outros em projecto e urbanismo. Este facto, juntamente com a colaboração com os nossos colegas arquitectos, fomentou uma cooperação inovadora tendo em conta a experiência de cada um dos profissionais.

Percebi que além dos benefícios para os próprios funcionários, outra vantagem do posicionamento de um gabinete de arquitectura paisagista inserida numa empresa global de arquitectura é de abrir portas a um maior número de projectos. Enquanto houver projectos de arquitectura a decorrer na empresa, o departamento de arquitectura paisagista beneficia de uma relação simbiótica, complementando o projecto com o enquadramento paisagístico, prosseguindo ao mesmo tempo com projectos próprios da arquitectura paisagista em parceria com outros gabinetes de arquitectura. A interdisciplinaridade fornece igualmente uma vantagem competitiva em relação aos prospectivos clientes, que poderão preferir uma empresa que

engloba as especialidades de engenharia, arquitectura e a arquitectura paisagista em vez de contratar cada especialidade separadamente.

5.2 Projectos elaborados durante o estágio

Além dos projectos abordados no presente relatório, houve uma série de projectos nos quais colaborei, entre eles

- **As Escolas Midlothian:** o projecto de um agrupamento de 8 escolas em Midlothian, no centro da Escócia, encontrava-se em fase de construção. A maioria dos desenhos do projecto de execução foram concebidos por outros colegas mas redesenhados por mim à medida que recebíamos instruções da obra sobre as alterações a efectuar (Fig. 1).

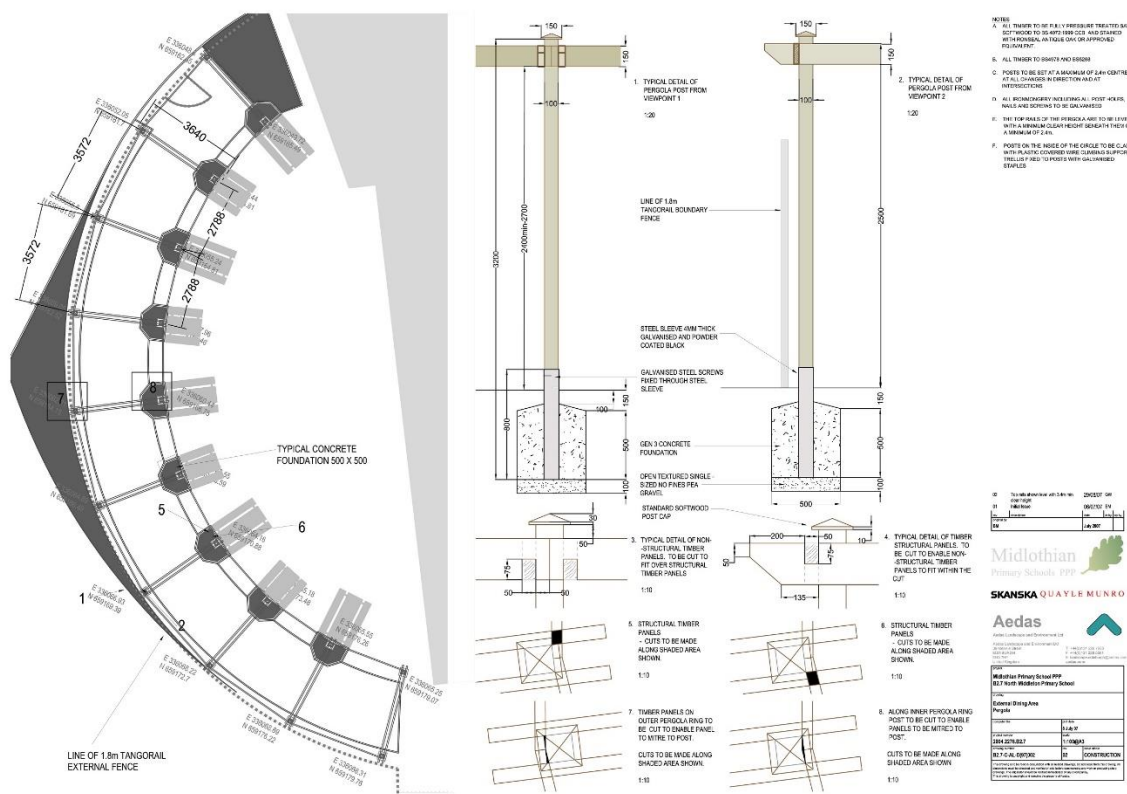


Fig. 1 – Escola North Middleton, do grupo escolar Midlothian. Pormenor de pέργola

- **Academia de Walthamstow:** o projecto de uma escola privada em Londres, Inglaterra, da United Learning Trust, encontrava-se na fase de aprovação para construção (Fig. 2 e 3). Embora muitos dos elementos como mobiliário urbano e materiais terem sido já especificados aquando da minha intervenção no projecto, completei o plano de plantação e vários dos desenhos de pormenores, além de ser o principal ponto de contacto da obra e participar em várias reuniões da equipa de projecto.



Fig. 2 – Zona de Recreio. Fig. 3 – Entrada Principal. Academia de Walthamstow. Fotografia: Deacon Landscape

- **As Escolas Dumfries & Galloway:** o projecto de um agrupamento de 8 escolas em Dumfries & Galloway, no sul da Escócia, encontrava-se em fase de projecto. Um estudo de impactos visuais e paisagísticos foi solicitado no caso de uma das escolas, Wallace Hall, por se tratar de uma aldeia histórica bem conservada e de grande interesse a nível patrimonial, sendo por isso necessário preservar as vistas e salvaguardar as características rurais do local (Fig. 4). Houve ainda necessidade de criar zonas especiais de compensação ecológica por causa de uma espécie de morcegos que habitava o espaço de intervenção (protegidos por lei). Este trabalho foi desenvolvido em colaboração com uma ecologista especializada em recuperação de *habitat* de morcegos. Foram ainda solicitados dados para a avaliação BREEAM, nomeadamente a proporção entre superfícies pavimentadas e áreas de vegetação, bem como uma planta indicando os espaços verdes dentro do recinto e as ligações com as áreas adjacentes.

Como tal, a experiência de colaborar na preparação do documento estudo de impactos visuais e paisagísticos foi muito enriquecedora.

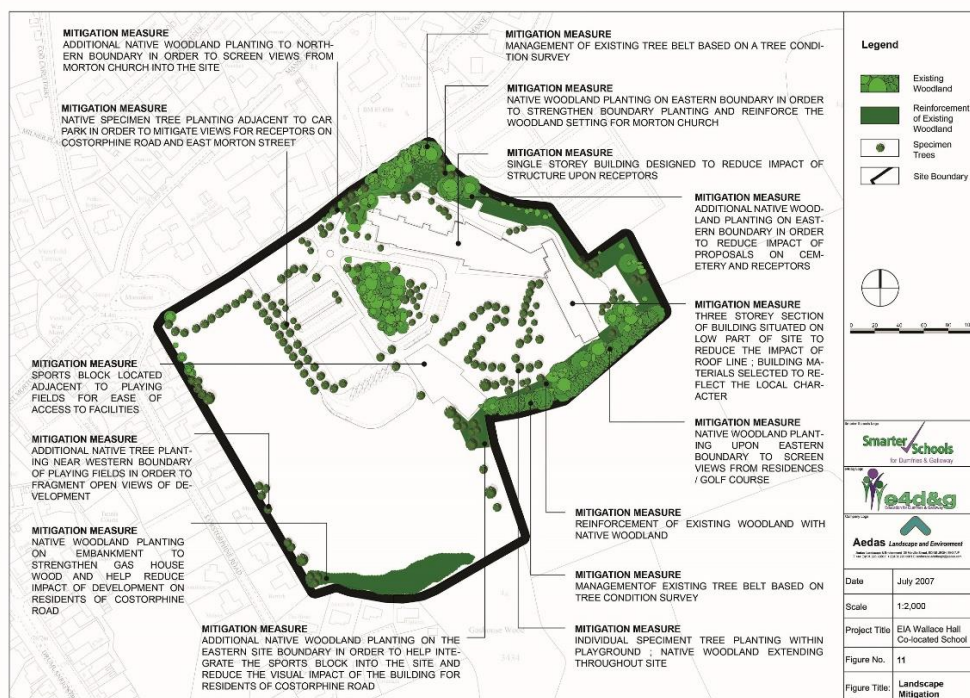


Fig. 4 – A Escola Wallace Hall. Estudo de impactos visuais e paisagísticos- Medidas de compensação ecológico-paisagística

II – Projecto de Execução e Construção da Academia de Barnsley

1. Introdução ao projecto

O governo britânico iniciou o programa anunciado pelo então primeiro-ministro Tony Blair em 2004 da reabilitação das escolas secundárias em Inglaterra, cujo investimento projectado foi de 55 mil milhões de libras. O programa seria financiado através de parcerias público-privadas (PPPs). Tal como o programa português da Parque Escolar, este programa veio a ser anulado prematuramente com a mudança de governo em 2009-2010. A Aedas ganhou concursos para vários agrupamentos de escolas no âmbito do programa “Schools for the Future,” entre os quais escolas em Midlothian, South Lanarkshire, Aberdeen e Dumfries and Galloway.

Paralelamente a esta iniciativa pública verificou-se o acréscimo de construção de escolas independentes, com especial relevo das escolas religiosas e de *grammar schools*. As academias de Barnsley e Walthamstow inserem-se nesta categoria, tendo sido fundadas pela United Learning Trust, uma instituição educacional e religiosa fundada com o objectivo de criar uma rede de centros escolares de excelência para crianças desfavorecidas. As escolas da United Learning Trust são privadas, atribuindo bolsas de estudo a crianças da comunidade através de concursos escolares.

Os projectos da Academia de Barnsley e da Academia de Walthamstow foram herdados de outro escritório da empresa, e conseqüentemente, condicionou de alguma forma a minha intervenção. Quando me foi entregue o projecto da academia de Barnsley na planta geral constavam alguns desenhos do gabinete anterior, que tinham definido a estrada principal, a praça dos alunos, os parques de estacionamento, o caminho de emergência, bem como o desenho de proteção de árvores e mais alguns desenhos de pormenores genéricos (Anexo 1). Desse modo, fui responsável pelo restante desenvolvimento do projecto, nomeadamente a elaboração de plantas, pormenores e outros desenhos de execução, a especificação de materiais, plantas e equipamentos urbanos, além de ser o principal elemento de contacto entre o gabinete e a obra.

2. Breve contextualização histórica e biofísica

Barnsley é uma cidade e região metropolitana no nordeste da Inglaterra situada na região de South Yorkshire (ver Fig. 5). A cidade de Barnsley tem origens no século XII, destacando-se pela sua importante localização geográfica nas rotas entre Londres, Sheffield e Leeds. Hoje a cidade de Barnsley conta com uma população de 227,600 habitantes numa área geográfica de 324 km², e é o centro administrativo do concelho metropolitano de Barnsley.

Localizado em South Yorkshire sobre o Rio Deame, a cidade de Barnsley situa-se a leste do *Peak District*, que por sua vez forma a extremidade sul das montanhas Pennine, referidas popularmente como a espinha da Inglaterra. O Peak District é uma zona elevada é caracterizada por charnecas e turfeiras sobre uma topografia ondulada, derivada de rochas sedimentares do Carbonífero, rochas de calcário e próximo de

reservas naturais. A influência do Carbonífero na história recente da região é evidente na sua indústria mineira. Nos séculos XVIII e XIX grande parte da população trabalhava nas minas de carvão e na indústria mineira, nas indústrias transformadoras, vidro, e tecelagem, pela qual a localidade de Barnsley era conhecida. No final do século XX o Reino Unido, tal como outros países, assistiu à deslocação da economia tradicional das indústrias transformadoras para países com mão-de-obra mais barata. O efeito devastador em comunidades cuja maioria dos habitantes trabalhavam neste setor, originando desigualdades sociais a nível nacional em comparação com os grandes centros urbanos que prosperavam através da nova economia de serviços.

A partir de 2003, a cidade foi alvo de um projecto de reabilitação urbana, '*Remaking Barnsley*' com o objectivo de criar um novo modelo de cidade do século XXI, criando mais oportunidade de comércio e lazer. (Barnsley Council, 2011). A cidade de Barnsley beneficiou também de uma rede de novas escolas públicas através do programa Building Schools for the Future, que aliada à construção da Academia de Barnsley por iniciativa da United Learning Trust, representa uma vasta oferta pedagógica como componente integrante da reabilitação da cidade.



Fig. 5 - Mapa de South Yorkshire.

Fonte: Ordnance Survey OpenData.

A área rural de Barnsley representa 78% da área total do concelho, sendo caracterizada por terrenos agrícolas ondulantes delimitados por sebes que tipicamente incluem arbustos de frutos silvestres. Barnsley situa-se numa região em que mais de 64% do solo está salvaguardado como *Greenbelt*, portanto protegido de desenvolvimento. As bacias carboníferas eram comuns por toda a região logo com o fechamento das minas esses lugares agora proporcionam novos *habitats* na paisagem rural.

O clima no norte da Inglaterra é mais severo do que o clima no sul do país, com geadas mais pronunciadas entre Novembro até Abril, numa média de 10 a 19 dias de geadas por mês. Em Outubro e Maio existem em média 4 dias com geadas, e mesmo o verão conta com cerca de 1 a 2 dias de geadas por mês. Como tal, obrigada a cuidados na selecção de plantas no que se refere à tolerância de geadas. As

temperaturas máximas oscilam entre os 21°C no verão e 7 °C no inverno, atingindo temperaturas mínimas entre 10 e 0, respectivamente. Relativamente a precipitação, Barnsley recebe em média 55mm por mês.

O espaço de intervenção está inserido numa zona residencial de moradias, e conta com uma área de cerca de 11 hectares (Fig. 6 e 7). Situa-se num declive de orientação norte-sul, com uma diferença significativa do ponto mais elevado ao ponto mais baixo do local, e acentuado em certos pontos do terreno (ver Anexos 4 e 5). Este facto representa uma condicionante, pelo que se torna necessário modelar o terreno de forma a permitir o escoamento apropriado das águas pluviais. Ao mesmo tempo, nos pontos mais altos oferece vistas das paisagens rurais a sul, o que proporciona algumas oportunidades no projecto.



Fig. 6 – Fotografia da obra e do envolvente. Fotografia: Aedas



Fig. 7 – Fotografia da obra e do envolvente. Fotografia: Aedas

3. Investigação e Precedentes

3.1 A concepção de espaços abertos para crianças

Como o espaço de intervenção deveria responder às necessidades das crianças que iriam frequentar a escola, realizamos alguma investigação na área da psicologia infantil e juvenil.

As crianças experienciam a natureza de uma forma profunda e directa: ao contrário do que se poderia pensar, a natureza é um estímulo em si, e não apenas um pano de fundo para as actividades (Sebba, 1991). Uma experiência em que a uma criança participa de forma activa, utilizando o seu corpo e os seus sentidos, tendencialmente ficar-lhe-á gravado na memória durante muito tempo, pelo que as nossas atitudes perante a natureza e o ambiente são formadas a partir das nossas experiências, ou a falta delas, na natureza enquanto crianças (Sebba, 1991). Tal facto realça a necessidade de proporcionarmos a oportunidade **de contacto com a natureza** no parque escolar, através da criação de bosques com vegetação autóctone onde as crianças podem brincar, mas também onde podem decorrer aulas ao ar livre.

O ensino ao ar livre é uma experiência singular, permitindo em muitos casos o contacto directo com a matéria estudada. Nesse sentido, o desenho e implementação dos bosques escolares aliado a uma estratégia adequada de manutenção proporciona inúmeras oportunidades de aprendizagem em disciplinas tão diversas como as artes, as matemáticas e as ciências. Os bosques escolares podem ensinar os alunos sobre o crescimento das plantas, sucessão ecológica, e os benefícios da floresta aos ciclos de ar, água, e do solo, proporcionando ainda um ambiente único onde as crianças podem brincar e ter contacto com a natureza.

Embora diversos teóricos tenham escrito sobre o tema de **brincar**, foi no início do século XIX que se estabeleceu uma ligação entre o recreio e a inteligência ou aprendizagem e o seu potencial criativo (Hart, 1993). O acto de brincar tem **benefícios sociais**, pois é uma forma de relaxar, uma forma de gastar a energia acumulada não usada durante o dia, mas além disso têm potencial criativo, permitindo ainda praticar habilidades que serão necessárias na vida adulta como limpar, cozinhar, ou jardinar (Hart, 1993).

É preciso no entanto ter atenção ao conceber espaços de recreio, uma vez que as zonas de recreio quando equipadas com actividades programadas são consideradas situações fechadas com regras bem definidas (Hart, 1993). Na adolescência a participação em disputas em equipas é fundamental para as competências sociais (Hart, 1993), sendo necessário criar oportunidades para que tanto os desportos como jogos mais informais entre equipas se possam realizar. Existe ainda uma ligação entre *crowding* e agressão sobre o *stress* das crianças (Hart, 1993), pelo que devem ser projectados sempre que possível **zonas com espaços amplos** de modo a que os alunos se sintam seguros e que tenham liberdade de movimento.

As escolas quando são bem desenhadas proporcionam experiências contínuas de aprendizagem, e os seus ambientes podem fornecer um leque de oportunidades para melhorar a qualidade de vida dos alunos das suas famílias, e enriquecer as comunidades nas quais estão inseridas. (Scotland.gov, 2009) Nesse sentido, existe uma série de princípios aos quais devemos atender ao conceber um parque escolar e as respectivas zonas de recreio:

- ter identidade própria, e ser concebido para o local
- incorporar elementos naturais
- proporcionar um vasto leque de experiências e diferentes formas de brincar
- ser acessível a crianças com e sem deficiência
- atender às necessidades da comunidade à qual pertencem
- permitir que crianças de diferentes idades brinquem juntas
- permitir oportunidades para as crianças se desafiarem e tomarem alguns riscos
- ser sustentável e mantido de forma adequada
- ser flexível, permitindo a alteração e evolução do espaço

(Play England, 2008)

3.2 Precedentes

Antes de iniciar o projecto da academia de Barnsley, realizei uma pesquisa de projectos de parques escolares contemporâneos de modo a efectuar um estudo de precedentes. Esta prática foi nos ensinado na universidade com o objectivo de estudar outras possíveis soluções para o nosso projecto, e para podermos justificar as nossas decisões projectuais com base nestes precedentes. Nesse sentido, o parque escolar do *Lycée Philippe Lamour*, projectado pelo gabinete francês Agence Ter, permitiu-me observar soluções interessantes nomeadamente no que diz respeito à utilização de plantas de baixa manutenção, e à plantação em massa de arbustos em linhas de uma só espécie (Fig. 8).



Fig. 8 – Lycée Philippe Lamour. Fotografia: Jordi Chueca

4. Proposta

4.1 Principais espaços

Atendendo a estes conceitos, o projecto da Academia de Barnsley foi concebido a partir das principais zonas de espaço aberto:

Entrada do parque escolar

A entrada da escola ajuda a definir a sua imagem e anuncia o tom do projecto paisagístico. Um muro em tijolo com gradeamento em ferro cria uma forte delimitação espaço aberto que atende ao contexto no qual se insere. No interior do recinto, passando por uma modelação do terreno com valor escultórico que é um marco à entrada, os alunos e professores seguem por uma avenida arborizada com cores intensas de outono até a escola. A paragem de autocarros da escola e os parques de estacionamento situam-se próximo do portão principal, de modo a minimizar o trânsito dentro do recinto escolar. Depois de uma rotunda com vegetação ornamental, uma rampa pedonal leva nos a uma entrada para o público, atendendo aos requisitos de acessibilidade previstos nas normas de construção já mencionados (Fig. 10).



Fig. 9 – A Praceta da Escola. Fotografia: Academia de Barnsley



Fig. 10 – Entrada e rampa de acesso. Fotografia: Aedas



Fig. 11 – Ciclovia e escadas para área de serviço. Fotografia: Dortech



Fig. 12 – Praceta da Escola e Esplanada. Fotografia: Dortech

Praceta da Escola

A Praceta da Escola foi concebida como um espaço amplo sem obstáculos de modo a cumprir os vários requisitos de segurança, como uma área para os estudantes se reunirem em caso de incêndio

ou outra emergência. Foi necessário especificar materiais de pavimentos robustos para este local, a fim de poder suportar os veículos pesados como caminhões de bombeiros que terão de aceder a escola em caso de emergência (Fig. 9 e 12).

Contem ainda um pequeno jardim memorial, solicitado pela direcção da escola face a uma tragédia local envolvendo alunos da escola. Foram criadas três opções diferentes para este pequeno espaço, como conceito de proporcionar uma pequena área de contemplação num local recatado no canto da praça. Esta área específica foi escolhida porque está virada a sul e oferece vistas amplas a sul da escola. Além disso, está inserida numa área densa de arbustos, que serve quer como pano de fundo quer para delimitar o espaço. Foi elaborado um pormenor de um pequeno espaço situado próximo da entrada principal, incluindo um banco para contemplação, e uma árvore em homenagem às vítimas (ver Anexo 16).

Esplanada

A Esplanada é uma área onde os estudantes podem passar tempo de lazer e fazer refeições ao ar livre quando o tempo permite. Foi escolhido um padrão de pavimento simples para esta área, continuando o padrão em grelha utilizado em outros locais, e em materiais que complementam as cores edifícios escolares (Fig. 12).

Pátios interiores

Os pátios interiores proporcionam um ambiente de contemplação aos alunos, ou um espaço de aulas ou de espectáculos. Servem ainda de iluminação das salas e corredores adjacentes. Existem contudo, algumas condicionantes que precisam de ser contempladas ao conceber o projecto desses espaços, nomeadamente o espaço restrito para raízes de árvores, as possíveis restrições de luz do dia e condições de humidade que afectarão a escolha de plantas, e possíveis acessos necessários à manutenção do edifício bem como do próprio pátio.

Na academia de Barnsley, a topografia do espaço de intervenção ditou a criação de dois pátios adjacentes com uma diferença de três metros de altura, de modo a acompanhar a estrutura interna do edifício. Não haveria ligação entre as mesmas, uma vez que não havia essa necessidade, além de facto que escadas ou rampas teriam o efeito de reduzir a área útil de cada pátio. Dada a elevada diferença de nível entre os dois pátios, uma barreira de segurança foi colocada no pátio superior, além de uma barreira arbustiva ao longo do balaústre de segurança.

O pátio inferior foi concebido como um espaço de espectáculos e ensaios, e como um jardim sensorial para estudantes com deficiências. Através dos conhecimentos dos colegas e após um resumo da literatura existente sobre crianças com necessidades especiais de ensino, foram determinados uma série de elementos a incorporar nesse pátio, nomeadamente: **canteiros elevados**, que permitem acesso táctil às crianças de cadeira de rodas; a escolha de um conjunto de espécies de plantas com **elevada diversidade cromática**, uma vez que além dos estímulos servem de base para aulas ao ar livre explicando conceitos como a roda de cores; alguma **espécies de folha persistente** ajudando

simultaneamente a explicar os ciclos sazonais. Foram projectos canteiros elevados para que os mesmos fossem acessíveis e contornáveis por cadeiras de rodas.

Já o nível superior foi concebido como uma **sala de aulas ao ar livre**, ou uma **zona de recreio informal**, recorrendo a um *layout* flexível mas aconchegado e como um **espaço de contemplação** tanto para os utilizadores do espaço, como para aqueles que observam o espaço à janela nos andares superiores (Fig. 13). Foi selecionada uma espécie de árvore, *Prunus 'Ama no Gawa,* cuja copa não ultrapassa os 150cm de diâmetro, permitindo que o pátio funcione como uma entrada de luz para as salas de aula e corredores adjacentes.



Fig. 13 – Pátio interno – Nível superior. Fotografia: Aedas

Áreas desportivas

As zonas desportivas foram concebidas de acordo com as especificações da Sport England, o Comité Nacional que regula as dimensões oficiais. Inclui um campo de rãguebi, um campo de hóquei, um campo de *cricket*, e dois campos de futebol, um dos quais para juniores. Inclui ainda um espaço de jogos multiusos com ténis, *netball*, basquetebol, e futebol de 5.

Zonas de recreio

As duas principais zonas de recreio são as grandes áreas de relvado a leste, a sul e a oeste do edifício, e o espaço pavimentado do lado ocidental nas traseiras da escola. Os primeiros oferecem um amplo espaço onde os alunos podem correr e gastar energia, oferecendo ainda contacto com as áreas de bosque no limite do parque escolar. O segundo fornece um espaço mais abrigado para jogos informais, e um refúgio para quando a relva está molhada. Destaca-se ainda a horta da escola na zona de relvado a sul, uma forma importante de as crianças aprenderem de onde provêm os alimentos, e a forma como são cultivados.

Numa das versões anteriores, havia uma pequena sala de aulas exterior em forma de círculo. Este espaço seria delimitado com cerejeiras autóctones de modo a diferenciar o espaço e para ensinar,

porém, na fase de avaliação económico-financeira foi removido do projecto. Houve ainda um caminho, que dava a uma pequena zona de recreio no meio do relvado, que também foi removido nesta fase.

5. Projecto de execução

O projecto de execução é fundamental para a construção da obras, uma vez que comunica com clareza as características e os pormenores de construção do projecto. É igualmente importante a nível de licenciamento, para que os fiscais municipais possam averiguar que a obra construída é cumpre os requisitos do projecto que foi aprovado. Para tal, tive de analisar várias opções e escolher soluções a nível de materiais, espécies arbóreo-arbustivas, e mobiliário urbano, entre outros, efectuando pesquisas, entrando em contacto com fornecedores, e criando orçamentos.

Salienta-se que havia toda uma organização no que se refere à nomenclatura por detrás dos desenhos de execução. A organização da nomenclatura começava nas pastas do servidor que continham os projectos. Os projectos eram categorizados por ano de recepção, e dentro de cada pasta de projecto a informação relevantes estava organizada por subpastas: 1.0 cliente, 2.0 brief, 3.0 espaço de intervenção, 4.0 consultores, e afins. Quanto aos desenhos, havia uma nomenclatura *standard* para que permitia identificar o tipo de desenho bem como a categoria (vedação, mobiliário urbano, vegetação, etc.). Por exemplo, no desenho com o código L(93)002, a sigla “L” representa que é uma planta da especialidade de arquitectura paisagista, e “(93)” significa que faz parte dos desenhos da categoria de modelação do terreno. Já a sigla LD significa que é um pormenor (*Landscape detail*). Havia igualmente uma nomenclatura própria para os *layers* nos ficheiros *AutoCAD*, utilizando o prefixo L_ para *layers* de arquitectura paisagista, X para ficheiros em X-ref, e LH_ para *hatches*, permitindo que qualquer um dos membros da equipa pudesse facilmente pegar no projecto caso fosse necessário.

Houve ainda um diálogo interessante com os engenheiros civis relativamente a declives e desenhos de pormenores de algumas estruturas como muros de tijolo. É de referir que devido ao seguro de responsabilidade, os arquitetos paisagistas estavam limitados quanto à altura das estruturas que podiam projectar, havendo alguns casos em que foi necessário colaborar com os engenheiros civis na elaboração de desenhos de pormenor. Foi interessante observar que, em comparação com os pormenores *standard* na arquitectura paisagista, os engenheiros tiveram recomendações mais cautelosas, nomeadamente ao projectar encostas com relvado onde preconizavam um declive máximo de 25%, embora o nosso *standard* fosse de 33%. Também em relação aos muros em tijolo na entrada do parque escolar, alargamos as dimensões dos pilares de acordo com as suas recomendações por motivos de estabilidade. Além de aprender através das orientações dos colegas engenheiros, a elaboração do projecto de execução da Academia de Barnsley permitiu-me conhecer as normas britânicas da segurança e saúde pública, principalmente no que diz respeito a corrimões, degraus e rampas.

5.1 Plantas

Foram realizadas diversas plantas de modo a evidenciar elementos do enquadramento paisagístico, tais como os materiais, a vegetação, o mobiliário urbano, entre outros. Passo a destacar as seguintes plantas:

Planta De Protecção e Remoção de Árvores L(92)001

Esta planta constitui uma parte importante do processo de planeamento por indicar as árvores que serão protegidos, e de que maneira, e as árvores que serão removidas (Anexo 2). Os oficiais de planeamento requerem essas informações porque poderá haver uma Ordem de Preservação da Árvore (TPO) no espaço de intervenção. Além disso, quando existe oposição local ao empreendimento, as árvores a reter ou remover por vezes são um factor muito importante.

Planta Geral L(92)005

O objectivo desta planta é visualizar todas as linhas de força do projecto de arquitectura paisagista do parque escolar (Anexo 3). Alguns dos seus principais elementos incluem

- padrões que representam os diferentes tipos de materiais e vegetação, as árvores, e os diferentes tipos de vedação
- notas a descrever os principais espaços do parque escolar
- representação os contornos novos onde houve modelação do terreno, e as cota existentes, se permaneceram iguais

Planta de Implantação Altimétrica L(93)002, L(93)003

Esta planta é de extrema importância pois refere-se à modelação do terreno do parque escolar. É necessário atender às condições específicas, evitando declives e assegurando a acessibilidade nos vários espaços e caminhos, bem como a drenagem eficiente das águas pluviais, evitando que as águas pluviais transbordassem para a zona edificada ou para as parcelas de terreno adjacentes (Anexos 4 e 5).

Os responsáveis da obra requisitaram uma Planta de Implantação Altimétrica, no formato de uma grelha de dez metros com as cotas em cada vértice, cobrindo assim a totalidade do espaço de intervenção. A extrapolação dos níveis foi facilitado pelo *Artisan*, um programa desenhado especificamente para arquitectos paisagistas.

Planta de Materiais L(91)003

Pela qualidade e economia da gama de materiais, elegeu-se Marshall's, um dos maiores fornecedores de pavimentos e mobiliário urbano para uso particular e comercial. Os materiais foram escolhidos de modo a complementar a arquitectura do edifício e refletir os tons da pedra local, optando-se por pavimentos em blocos em tons de amarelo esbranquiçado, cuja cor fazia lembrar as rochas de calcário, bem como pavimentos de tom alaranjado que complementavam os materiais da fachada do

edifício. A cor da pintura em resina dos abrigos de bicicletas foi igualmente escolhido com base na cor do tratamento das janelas neste mesmo material (Anexo 6).

Plano de Plantação L(92)006-1, -2, -3

O conceito para o Plano de Plantação foi a criação de um efeito minimalista com interesse durante o ano inteiro (Anexos 7, 8 e 9). Em torno do edifício, foi criada uma faixa com espécies arbustivas, servindo de protecção das janelas, e conferindo interesse visual em todas as estações pela escolha de espécies maioritariamente de folha persistente. Ao longo da entrada principal, uma faixa de cor vermelha alaranjada no outono acompanha o caminho principal pedestre, em harmonia com o tijolo alaranjado da fachada principal.

As espécies foram cuidadosamente escolhidas de acordo com o porte e a altura, de modo a criar um efeito de *layering* de acordo com o porte, a cor, e as características da folhagem. Foi igualmente necessário evitar plantas venenosas como a *Euphorbia spp.*, que embora seja um arbusto frequentemente usado em jardins privados pelas suas propriedades ornamentais, pode criar reacções adversas quando estiver em contacto com a pele ou ao ser ingerido.

É de referir que embora tivesse tido aulas de botânica e conhecimentos de um leque de plantas tradicionalmente utilizadas em jardins britânicos, vim a descobrir que grande parte das espécies são consideradas desadequadas para projectos desta natureza pelas suas exigências de manutenção, fragilidade física ou componente tóxicos. O livro *Notcutts Book of Plants*, do viveiro mesmo nome, foi imprescindível na ajuda à especificação apropriada de espécies.

Os Planos de Plantação foram elaborados através do programa *Artisan*, que permite calcular com rigor e facilidade a quantidade de plantas necessárias para cada zona de vegetação através da utilização de *polylines* no *AutoCAD*.

Por norma as árvores especificadas teriam uma altura de 350-425 cm. As árvores de 425-600 cm de altura são mais resistentes em sítios susceptíveis a vandalismo por terem menos vigilância. Para os espaços centrais, estas árvores têm um maior impacto, justificando deste modo o custo mais elevado. De modo a permitir a passagem das pessoas por baixo da árvore, é recomendado um “*Clear stem*,” ou a altura do tronco a partir do qual começam a crescer os ramos, de 175- 200mm. Aprendi ainda que os custos determinam igualmente as dimensões das plantas adquiridas, sendo possível uma poupança significativa ao optar por dimensões mais reduzidas, como 20-30 centímetros em vez de 40-60cm.

Uma outra característica interessante foi a especificação de efectuar análises para determinar quais os tipos de componentes bioquímicos no solo existente, e quais as componentes que seriam necessárias acrescentar a fim de torná-lo num meio de cultura adequado para as novas plantas.

Planta de Vegetação Estruturante L(92)007

Tendo em conta o envolvente semi-rural do espaço de intervenção, e para garantir a continuidade de corredores ecológicos em torno do parque escolar, foram escolhidas espécies autóctones como *Betula spp.*, *Prunus spinosa*, e *Malus sylvestris* (Anexo 10).

De modo a conferir um maior grau de privacidade nas zonas de recreio, optou-se por plantar sebes e outro tipo de vegetação densa de modo a criar uma barreira visual. A plantação de *shelterbelts* (sebes quebra-ventos) compostos por vegetação de espécies arbóreo-arbustivas no perímetro do parque escolar e entre os diversos campos de desporto contribuiu para um microclima mais favorável enquanto cria uma barreira visual do exterior conferindo um grau de privacidade para as zonas de recreio. Para evitar zonas de ensombramento excessivo optou-se por limitar a densidade em certos locais, bem como uma maior utilização de espécies de folha caduca. Estas pela sua diversidade cromática sazonal, através das folhas e flores e frutos, permitem a passagem de luz no inverno e no verão proporcionam uma sombra desejável. Ao optar por espécies autóctones, os quebra-ventos funcionam como um corredor ecológico criando ligações com outras zonas da vila e estendendo o *habitat* dos campos adjacentes.

A intenção era que o bosque estendesse até a zona do relvado, para que as crianças pudessem aceder para fins de aprendizagem e para brincarem. No entanto, mais tarde o cliente solicitou a inclusão de arbustos ornamentais ao longo da orla do bosque.

Planta de Vedações L(94)001

O tratamento dos limites do espaço de intervenção requisitado pelo cliente foi a vedação de rede em aço (*Weldmesh fence*), com 2.4 metros de altura, com a excepção da zona dos campos desportivos que onde a rede teria uma altura de 2.1 metros (Anexo 11).

Planta de Mobiliário Urbano - L(97)002

Como responsável do projecto, pesquisei soluções para mobiliário urbano nos catálogos e na internet, e entrei em contacto com fornecedores para obter orçamentos (Anexo 12). A responsabilidade de telefonar para fornecedores e pedir amostras foi uma experiência importante, uma vez que estabeleci uma ligação com profissionais do sector da construção. O principal catálogo de mobiliário urbano, o *ESI External Works catalogue*, encontrava-se disponibilizado na internet em www.externalworksindex.co.uk, que foi muito utilizado nas minhas pesquisas. A facilidade de encontrar especificações na internet foi de grande utilidade, uma vez que a maior parte dos fornecedores tinham um *site* com informações completas das suas gamas de produtos, bastando depois entrar em contacto telefonicamente para obter as restantes informações.

Organizei o orçamento de mobiliário urbano numa folha de cálculo utilizando o *Microsoft Excel*, onde especifiquei o tipo de bancos, caixotes de lixo, entre outros equipamentos de mobiliário urbano, e os respectivos preços. O orçamento foi preparado com uma contingência de 20% no caso de substituições ou eventuais custos acrescidos.

Nestas duas últimas plantas, foi nos solicitada ainda a inclusão de informação planimétrica pelos responsáveis da obra. É de referir que a **Planta de Implantação Planimétrica**, uma planta indispensável por definir as coordenadas das áreas a construir como as estradas e os passeios, entre outros, terá sido

completada pelo gabinete anterior, e por esse motivo não constou no nosso conjunto de desenhos. Apesar disso, tive oportunidade de utilizar a minha experiência obtida anteriormente na criação de Plantas de Implantação Planimétrica para as escolas Midlothian, de modo a incluir as coordenadas nos vértices das linhas das vedações, e no local de inserção de cada item de mobiliário urbano. A inclusão das coordenadas (*setting out co-ordinates* em Inglês, também conhecido por *laying out* ou *staking out* nos EUA) foi realizada através de um *plugin* LISP de *AutoCAD*, que permitia colocar de forma fácil e precisa as coordenadas de pontos de referência do projecto. Ao clicar sobre o ponto em questão, o *plugin* coloca uma seta e uma caixa de texto com as coordenadas, sendo necessário que as coordenadas da UCS do ficheiro do projecto em *AutoCAD* correspondam às coordenadas reais do local de construção.

5.2 Pormenores

Foram realizados vários desenhos de pormenores, para os quais aprendi a especificar os *British Standards*, o equivalentes britânico dos *Standards* da *Comité Européen de Normalisation* (CEN), tais exemplo o BS528698-5:1989 para tábuas de madeira nobre e o BS8500 para fundações em betão. Apesar da pouca experiência em pormenores, consegui realizá-los com a ajuda de colegas, e utilizando livros de referências como *The Metric Handbook* (Adler, 1999) e a série *Landscape Detailing* (Littlewood, 1997).

Dos pormenores realizados destacam-se:

L(91)006 – Planta detalhada do pátio interior (Anexo 13)

LD(91)007 – Degraus (Anexo 14)

LD(91)009 – Canteiro elevado (Anexo 15)

LD(91)010 – Jardim memorial (Anexo 16)

LD(91)012 – Pormenor de balaustrada e muro (Anexo 17)

LD(91)002 e LD(91)004 – Pormenores diversos (Anexos 18 e 19)

Relativamente aos pormenores das junções entre as zonas de vegetação e zonas pavimentadas, aprendi que a compactação do terreno nesses locais pode resultar num terreno côncavo, formando uma bacia. Uma forma de atenuar esse problema é de projectar níveis ligeiramente mais elevados para o terreno. Desse modo, com a compactação gradual que ocorre naturalmente ao longo do tempo, o terreno ficará ao mesmo nível do pavimento. Além disso, deve haver uma inclinação de no mínimo 1/200 nas superficiais pavimentadas para o escoamento da água, com uma inclinação até 1/40 na transversal em caminhos de asfalto.

6. As Fases de Aprovação para Construção e Construção

6.1 Visitas à obra e reuniões da equipa de design

Os recursos do projecto eram limitados devido à situação do projecto herdado, factor este que condicionou o número de visitas ao local e à obra uma vez que os bilhetes ferroviários, táxis e estadias em hotel teriam de ser suportados pelo gabinete. A este prejuízo acrescem as horas desviadas de outros projectos em curso, inviabilizando o acompanhamento frequente da obra realizado em outros projectos mais próximos e com orçamento garantido para esse fim. Contudo, houve uma linha de comunicação sólida com interações frequentes por e-mail ou telefone com os arquitectos e engenheiros responsáveis pela obra.

Embora houvesse pouco contacto físico com a obra, fui às principais reuniões referentes ao projecto de execução e construção do parque escolar. As reuniões eram organizadas com pauta, sendo que esta era enviada de seguida por e-mail a todos os participantes. Posteriormente a acta da reunião era enviada a todos membros da equipa de projecto e outros parceiros relevantes para que estes pudessem confirmar a veracidade da mesma. Sempre que havia uma reunião na qual não poderia participar, consultava atentamente a acta da reunião de modo a saber quais as acções ou alterações a efectuar.

Na primeira reunião em que participei com o director da escola, mostrei três opções para o pátio interno (Anexo 20), e como foi escolhida a primeira opção, passei para a fase de pormenorização desse espaço de modo a incluí-lo no projecto de execução, conforme mencionado anteriormente. O director pediu ainda que estudássemos a possibilidade de transplantar as cerejeiras na entrada da antiga escola para a nova, porém, dado o custo do processo de transplantação de árvores com várias décadas e o risco das árvores transplantadas não sobreviverem, foi decidido que não se avançaria com essa hipótese.

Numa reunião posterior onde participei com a equipa de projecto, incluindo os arquitectos e os engenheiros, discutimos uma série de alterações necessárias para o projecto tais como:

- A criação de um muro que limita a entrada do parque escolar, ao contrário do gradeamento previamente preconizado (Anexo 21)
- A localização de bancos principalmente no interior da praça dos alunos, e na área de jogos nas traseiras da escola
- A inclusão de vegetação estruturante do lado ocidental do último campo de futebol, de modo a criar um maior grau de privacidade
- A substituição o campo de basquete por uma área de futebol
- A possibilidade de organizar uma reunião sobre a proposta de arquitectura paisagista com os opositores ao desenvolvimento
- A necessidade de preparar uma amostra dos materiais e das plantas do projecto de espaços exteriores para a reunião do conselho em Dezembro, incluindo as diferentes propostas para a entrada do parque escolar.

Noutra reunião que decorreu numa fase em que tinham iniciado as obras do espaço exterior, discutiu-se assuntos como:

- A necessidade de enviar as mais recentes plantas e o processo atualizado para a responsável da câmara
- A verificação dos níveis na zona da área de serviço
- A alteração das dimensões das hortas escolares
- Alterações na planta de vedações
- A necessidade de emitir um desenho da entrada principal do parque escolar após as últimas alterações à vedação (Anexo 22)

6.2 Alterações ao projecto durante as fases de Aprovação para Construção e Construção

Como é evidente pelos resumos das reuniões acima descritas, em muitas reuniões surgiam alterações ao projecto, o que obrigava à alteração de plantas ou pormenores, ou à criação de novos desenhos, ainda que a título de informação para esclarecer, para que tudo na planta geral esteja em conformidade com o que é construído.

A planta geral foi o desenho que sofreu mais alterações, uma vez registou todas as alterações ao projecto no decorrer da avaliação de custos e de construção. Em Barnsley, o *service yard* (Fig. 12) carecia de umas escadas de acesso, pelo que o pormenor das mesmas foi pedido numa fase mais avançada. Os canteiros elevados na zona de relvado de Barnsley foram igualmente solicitados numa fase tardia. O propósito principal dos mesmos seria de bloquear o acesso a veículos à zona de recreio pavimentado, no entanto a equipa concebeu-os de modo a que servissem também de assente informal.

Além disso, os engenheiros civis faziam sempre alterações ao seu projecto, e conseqüentemente eu tive de alterar também os desenhos da planta geral e quaisquer outras plantas relevantes para refletir estas mudanças. As alterações intensificaram-se à medida que os construtores preparavam o terreno para a construção do espaço exterior. Desse modo, as datas das revisões dos desenhos correspondem a visitas à obra ou a pedidos de alteração ou de esclarecimento por parte dos arquitectos, dos engenheiros civis ou dos responsáveis da obra.

Houve ainda algumas alterações relativamente à especificação de materiais devido à indisponibilidade dos mesmos nos prazos necessários para a construção. Ao especificar um produto em betão e pedra agregada para colocar no topo dos pilares do muro de tijolo, não me informei do facto que o mesmo demorava três meses a ser produzido após a encomenda, e conseqüentemente tive de encontrar um produto alternativo num curto espaço de tempo. Com esta experiência, aprendi que aquando da especificação de materiais, mobiliário urbano e outros equipamentos, é preciso confirmar o prazo de produção e entrega e mencionar esse prazo nas especificações para evitar substituições à última hora.

Do mesmo modo, aprendi que atrasos nos *timings* podem implicar maiores gastos. Ao não se conseguir proceder à plantação de árvores numa altura específica do ano, é necessário adquirir árvores em torrão

com solo e matéria orgânica. Pelo contrário, as árvores com raiz nua necessitam de ser plantadas na época de dormência da raiz, que em grande parte do Reino Unido abrange o período do inverno entre Outubro e Março. Já as árvores em torrão podem ser plantadas a qualquer estação do ano, no entanto têm um custo superior às árvores de raiz nua.

Aquando do início da construção eu já tinha experiência nas fases de construção das escolas Midlothian e da Academia de Walthamstow. Uma das principais interacções que foi comum a todos os projectos é sobre problemas com os níveis de especificação na Planta de Implantação Altimétrica. Devido às condições imprevisíveis do terreno, os níveis muitas vezes precisavam de ser alterados a fim de evitar o efeito chamado “empoçamento,” onde a água se acumulava em pequenas poças em locais onde o pavimento em asfalto não fazia o escoamento correcto para as calhas de drenagem. Isto exigiu uma série de extrapolações de níveis e a reedição da Planta de Implantação Altimétrica, que apesar de ser um processo algo oneroso, era facilitado pelo programa *Artisan*.

7. Reflexão crítica

7.1 O projecto na actualidade

Uma vez que o meu envolvimento com o projecto terminou pouco depois do início da construção do espaço exterior, não me foi possível visitar a obra terminada. No entanto, depois de ter visto as fotografias do parque escolar construído, sinto-me satisfeita ao perceber que uma das zonas que ficou mais interessante, o pátio interior, é precisamente a zona onde tive a liberdade total para apresentar uma proposta minha de raiz.

Foi também interessante saber que na actualidade, os alunos utilizam o pátio interno como uma galeria de exposições ao ar livre, expondo instalações temporárias como a escultura e outras instalações de arte. Esta utilização demonstra a importância de incorporar a flexibilidade nos espaços exteriores, para que os mesmos se possam adaptar adequadamente às necessidades dos seus futuros utilizadores.

7.2 Avaliação da aprendizagem

Desafios e Dificuldades sentidas

Foram várias as dificuldades sentidas ao longo do projecto por se tratar do primeiro projecto no qual estive envolvida de forma mais autónoma, e pelo qual era a pessoa responsável pelo projecto, mas que com a prática e a ajuda dos colegas e do diretor do gabinete, consegui ultrapassar.

- Por se tratar de um projecto herdado, e sem orçamento para visitas adicionais ao local fora as reuniões previamente publicadas, passei alguns meses a trabalhar no projecto sem poder visitar o local, uma experiência que para quem vem da universidade, é inédita pois os alunos começam a cadeira de Projecto com a visita ao local.

- Relativamente ao facto de o projecto de sido entregue já com as estradas, passeios e parques de estacionamento definidos pelos engenheiros civis, inicialmente foi um ponto de frustração por sentir que a minha intervenção poderia se considerada uma operação extrínseca, ou embelezamento (Cabral, 1993: 21) Para contrariar esta percepção, dediquei-me a projectar a funcionalidade aliado à minha noção de estética da paisagem (Cabral, 1993), assegurando por exemplo a conectividade ecológica da vegetação estruturante no limite do parque escolar, a flexibilidade dos terraços e os pátios internos e externos, bem como a vegetação e a modelação do terreno nas áreas de espectadores das zonas dos campos desportivos.
- Houve ainda um forte contraste entre a autonomia concedida na fase de projecto de execução, e a falta de poder de decisão na fase da avaliação de redução de custos (*value engineering*), onde o projecto sofreu várias alterações nomeadamente na eliminação da sala de aulas exterior, de um espaço de recreio lúdico, e reduções nos números de espécimes de árvores, no tamanho dos arbustos especificados, bem como uma redução geral nas áreas de pavimentos em bloco, que foram substituídas por asfalto.

Conceitos relevantes aprendidos

Devido ao baixo orçamento existente para os espaços exteriores, aprendi bastante no que se refere à economia de materiais. No que toca à especificação de plantas, ao optar por árvores e arbustos mais jovens em zonas de menor afluência, permitiu-nos uma poupança significativa no orçamento. Além disso, ao enquadrar mais árvores em áreas arbustivas ou de relvado, limitando o número de exemplares plantadas em zonas de pavimentos, reduziram-se os custos com as caldeiras das árvores. A mesma lógica pode ser aplicada aos pavimentos, escolhendo materiais melhores nos principais espaços, e recorrendo a materiais mais económicos como gravilha agregada ou asfalto nas restantes superfícies.

Juntamente com esta noção de economia nos projectos, aprendi alguns conceitos económicos em torno de orçamentos e das diferentes formas de pagamentos de honorários. Percebi o porquê de ser mais vantajoso para o Arquitecto Paisagista receber os honorários à hora na maioria dos casos, apesar de acontecer numa minoria dos casos, sendo o mais normal um *lump sum fee*, ou seja um valor pré-acordado, normalmente pago de forma faseada. Compreendi ainda os termos *overhead* e as diferenças dos valores cobrados à hora conforme a experiência do funcionário (estagiários, arquitectos paisagistas mestrados, arquitectos paisagistas licenciados, seniores, e directores do gabinete de arquitectura paisagista).

Outro conceito importante sobre o qual aprendi durante o estágio é o ponto de ***design freeze***, após o qual terminam as alterações ao projecto excepto os que forem necessários por motivos das condições de licenciamento, ou de saúde ou segurança, entre outros.

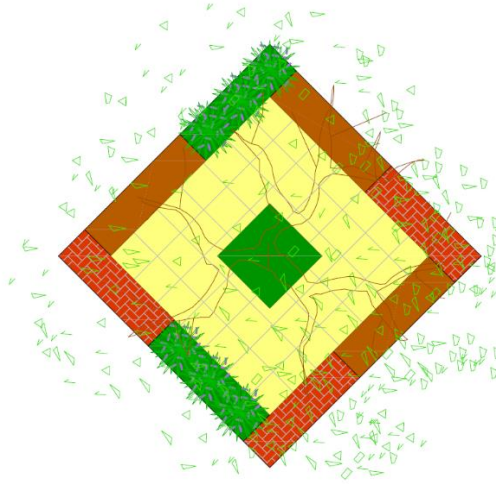


Fig 14 –Proposta para o jardim memorial, recusada

Acções futuras

Na hora de elaborar um *layout* para o pátio interior, pediram-me para conceber algumas opções para apresentar ao director da escola (Fig. 14). Embora eu tenha ficado satisfeita com o resultado da sua escolha, uma vez que eu acreditava que todas eram opções fortes, tal não foi o caso com as opções para o jardim memorial, onde a opção que eu considerei menos interessante foi escolhida. Percebo agora que desde logo devemos apresentar apenas uma opção, à qual chegamos através da nossa análise e concepção estética. O facto de apresentar três propostas diferentes pode até demonstrar incerteza ou falta de confiança nas soluções apresentadas, por isso no futuro apresentarei apenas uma proposta em situações semelhantes. Por vezes é o cliente que solicita a apresentação de duas ou mais opções, e nestes casos, os arquitectos paisagistas devem explicar ao cliente os motivos pelos quais consideram que uma das opções é mais interessante que as outras, e referir os pontos mais fracos das restantes opções.

Com este projecto, aprendi ainda sobre a importância de tentar submeter os desenhos iniciais do projecto para licenciamento, antes da fase de análise económico-financeira. Uma vez que o licenciamento fica dependente da obra ser construída de acordo com o projecto aprovado pela câmara, impossibilita a alteração significativa do projecto. Tal não foi possível no projecto da Academia de Barnsley devido à situação complexa originado pela herança de projecto, mas é uma lição importante que interiorizei.

7.3 Alterações

Alterações de aspectos de design

No Manual Parque Escolar, Viana Barreto (2009) identifica quatro principais circuitos nos parques escolares: o Circuito de emergência e serviços, Circuito de Lazer, Circuito didáctico e o Circuito de manutenção. No entanto, devido às normas apertadas de segurança exigidas nas escolas britânicas, foi necessário criar várias zonas vedadas, o que impossibilitou a criação destes circuitos. Outros circuitos ou caminhos adicionais de lazer que constavam na minha proposta inicial foram eliminados na fase de

retenção de custos. Caso tivesse tido conhecimento sobre os princípios dos circuitos, poderia ter referido a importância de criar circuitos no espaço exterior, embora não houvessem garantias que tal pudesse influenciar a decisão final.

Além disso, houve algumas decisões projectuais que hoje teria feito de forma diferente, nomeadamente os canteiros elevados no pátio inferior. Os canteiros elevados inicialmente encontravam-se junto às paredes, mas para permitir acesso de cadeira de rodas foi sugerido que se alterasse para essa forma mais reduzida. Segui as instruções à letra talvez por falta de iniciativa própria, ou porque a ideia veio de profissionais experientes, no entanto hoje teria escolhido uma forma mais discreta e minimalista, como um pequeno rectângulo, de modo a complementar os restantes elementos do pátio.

Embora tenha havido alguma pormenorização dos padrões de pavimento, particularmente no pátio interno, na entrada principal e na rampa de acesso, gostaria de ter incorporado formas e padrões interessantes no pavimento de asfalto, uma vez que a Praceta da escola consiste numa área extensa apenas em asfalto. Ao ver exemplos da utilização de tinta ou de outros tipos de materiais de baixo custo sobre asfalto em outros parques escolares contemporâneos, considero que tal poderia ajudar a criar um espaço mais dinâmico.

Alterações do projecto face às alterações climáticas

Em 2014 a ONU publicou um relatório com dados alarmantes sobre as previsões climatéricas a nível global. No contexto do Reino Unido, um dos aspectos mais preocupantes das alterações climática são as cheias. Tendo em conta os efeitos prováveis das alterações climáticas, serão necessárias medidas adicionais para compensar o aumento previsto das águas pluviais, bem como a plantação no sistema de drenagem sustentável para travar a velocidade da água.

O facto de haver uma proporção elevada de superfícies vegetativas nas zonas de recreio é positivo, porém, torna-se inconveniente em alturas de chuva com a relva molhada. Nesse sentido, poder-se-ia usar outros pavimentos na gama de sistemas de drenagem sustentáveis, como gravilha e outros tipos de pavimentos permeáveis que permitam escoar o excesso de água do local.

III – *Masterplan* de Fresh Wharf

1. Introdução ao projecto

O projecto do *Masterplan* de Fresh Wharf trata-se da requalificação de um cais industrial na área metropolitana de Londres, com o objectivo de criar um empreendimento de uso misto com espaços públicos de elevada qualidade aproveitando a relação ribeirinha do espaço de intervenção. O empreendimento de Fresh Wharf foi encomendado pela *Countryside Properties*, uma empresa de grande porte na área da construção e imobiliária. As propostas anteriormente desenvolvidas por outros gabinetes de arquitectura paisagista teriam sido rejeitadas, e foi neste contexto que a empresa promotora decidiu dispensar o gabinete anterior e contratar a *Aedas Urban Design & Landscape* para desenvolver a proposta de arquitectura paisagista, trabalhando com os arquitectos de *StockWool Stencroft*.

Neste projecto fui chamada para intervir na concepção de um dos principais espaços da proposta, a Praça Sul, bem como na elaboração dos gráficos das plantas, dos diagramas, e de diversas secções do documento de proposta. Apesar da relativamente pouco autonomia que tive neste projecto, foi uma experiência de aprendizagem marcante pela colaboração estreita com o arquitecto paisagista responsável pelo projecto, que trabalhara em vários países em inúmeros projectos incluindo empreendimentos de grande escala na China.

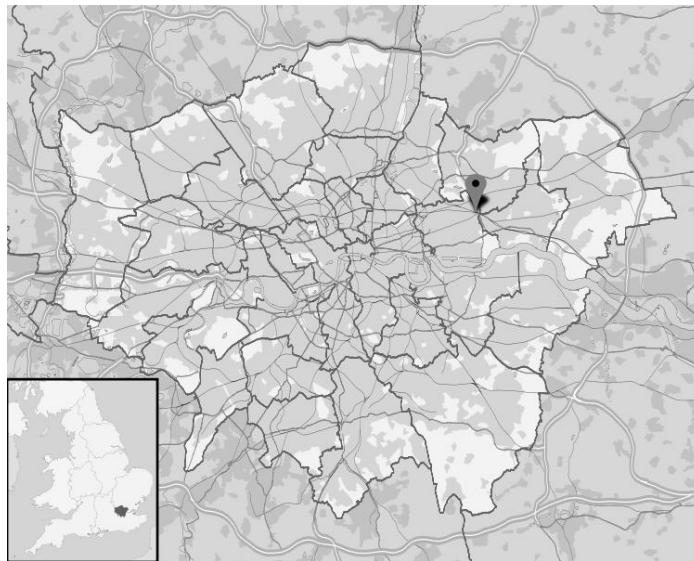


Fig. 15 – Mapa de Londres. Fonte: Ordnance Survey OpenData.

2. Breve contextualização histórica e biofísica

Fresh Wharf é um cais industrial na zona leste de Londres que pertence ao município de Barking e Dagenham (Fig. 15). O município, cuja população se estima em 165,000, encontra-se numa fase de expansão impulsionado em parte pelos jogos olímpicos de 2012, e devido a pressões urbanísticas resultantes da escassez de habitações no centro de Londres.

A delimitação a leste pelo rio Roding foi um factor importante histórico para Fresh Wharf, que tem uma forte ligação histórica à indústria portuária, naval e fabril. Terá proporcionado as condições necessárias para o transporte de mercadorias a partir do rio Thames, chegando mesmo a ser o porto de pesca britânico mais movimentado no século XIX (LLBD, n.d.). A norte localiza-se o centro de Barking, cujo carácter histórico permanece bem conservado e confere uma identidade particular ao local. Também a norte se situam o *Retail Park* de Barking, que atrai anualmente mais de 1 milhão de visitantes, bem como o *Town Quay*, um antigo celeiro cujo edifício está inscrito na lista do Património Cultural Inglês, e *Abbey Road*, onde se encontram antigos estabelecimentos de gelo e malte característicos do local.

O clima no sul da Inglaterra é um pouco mais ameno quando comparado com o do norte, e a influência do Rio *Thames* beneficia igualmente o clima através da termorregulação. Apesar das temperaturas médias de Londres serem semelhantes ao norte do país, a estação de inverno faz-se sentir mais tarde e a primavera mais cedo. Já a precipitação média ronda os 60mm por mês, com uma humidade relativa de em média 70% ao longo do ano.

O espaço de intervenção conta com cerca de 7 hectares, que devido à sua actividade industrial, foi classificado como uma zona de solo “*brownfield*,” ou solo urbano industrial (Fig. 16 e 17). Existem certas espécies de aves e insectos que prosperam nessas condições, sendo por isso importante salvaguardar algumas zonas tais como as coberturas dos edifícios e outras “ilhas” de protecção que possam imitar as condições originais do cais.



Fig. 16 Fresh Wharf. Fotografia: Fresh Wharf Estate



Fig. 17 Fresh Wharf. Fotografia: Fresh Wharf Estate

3. Investigação e Precedentes

3.1 Precedentes

Ao pesquisar precedentes de outras urbanizações ribeirinhas de uso misto, a inspiração principal acabou por ser Hafencity em Hamburgo pelo gabinete EMBT, pelos padrões de pavimento arrojados e assentes e escadas esculturais (Fig. 18).



Fig. 18 – Hafencity. Fotografia: mprinke

3.2 Psicologia ambiental

Por iniciativa do Arquitecto Paisagista Principal, foi realizada uma investigação à literatura referente às teorias de especialistas em psicologia ambiental, nomeadamente os Kaplans (1998). Através de estudos de preferências ambientais e de comportamento humano, os Kaplans (1998) definem quatro qualidades de espaço que definem a resposta ou experiência humana da paisagem:

- **Legibilidade do espaço:** a criação de um espaço por onde se orienta com facilidade, com elementos previsíveis e reconhecíveis, seguros
 - **Mistério:** um sítio onde se pode descobrir e interagir com o espaço
 - **Coerência:** uma hierarquia de espaços, que se complementam entre si
 - **Complexidade:** uma riqueza de diversidade no espaço
- (Kaplan, Kaplan, & Ryan 1998)

Nesses estudos, os participantes observaram fotografias de vários cenários, tais como edifícios, canais, parques, florestas, entre outros. De modo geral, os participantes demonstraram preferir cenários que continham indicações de intervenção humana, como relva cortada, paredões e pontes, ao invés de cenários representativo de uma natureza mais selvagem (Kaplan, Kaplan & Ryan, 1998).

3.3 Espaços de recreio em zonas residenciais

Estava ciente da importância de haver espaços verdes e parques infantis próximos de habitações por causa do conceito de *Leaps & Neaps* que nos foi ensinado na universidade, e nos últimos projectos universitários de urbanismo já havia estudado diferentes tipologias de espaço aberto tais como os parques infantis e pequenos jardins comunitários, entre outros. No entanto, a elaboração de esquemas indicando as diferentes zonas de recreio por grupos de idades no âmbito de *masterplanning* foi uma novidade para mim, e aprendi que se trata de um elemento comum nas propostas entregues às câmaras municipais no âmbito do pedido de licenciamento (Fig. 21).

4. Proposta

O projecto de arquitectura paisagista de Fresh Wharf é uma resposta individualizada às funções dos edifícios e acessos e define uma harmonia com o envolvente (Fig. 19). Contextualizado no local onde se situa, é o elemento base que permite a funcionalidade das pessoas e do espaço, reflectindo e interagindo com o rio e a localidade de Barking. O projecto de arquitectura paisagista engloba todos os aspectos de trabalhos externos além da fronteira dos edifícios e relaciona-se com o **carácter, a aparência, função e mobilidade dentro do espaço**, tanto a nível de trânsito automóvel como das pessoas, como da vegetação e dos materiais.

O principal objectivo da proposta é de criar um novo espaço que se adapte a e seja interativo com as pessoas, a natureza e o contexto local. A proposta prevê um novo espaço público que respeita o **genius locci**, e que ao mesmo tempo atende às necessidades dos grupos de pessoas que irão habitar e frequentar o espaço. Tratando-se de um empreendimento de uso misto, residencial e comercial, será utilizado por um diverso leque de pessoas que por sua vez participarão numa ampla variedade de actividades. Como tal, requer um espaço público **robusto**, no sentido de ser **flexível, acomodável e inclusivo**. Uma conciliação das múltiplas actividades e utilizadores do espaço resultou numa proposta cuja experiência espacial é definida pela hierarquia de espaços de um espaço de amenidade e a marcação de uma ligação, traduzindo-se num conceito simples: um jardim e um percurso. As duas principais praças públicas são protegidas do trânsito por edifícios, mas com elevada conectividade ao jardim central e à curva da avenida principal através de pequenos jardins e corredores verdes.

4.1 Principais espaços

Os principais espaços públicos são a Praça Norte, a Praça Sul, o Jardim Central e o Passeio Ribeirinho. Existem ainda várias tipologias de espaço exterior de carácter privado e semi-privado, nomeadamente pátios, jardins privados, e coberturas verdes.

Northern Square

A Praça do Norte situa-se próximo do histórico *Town Quay* e da zona histórica de *Abbey Road*, onde se encontram os antigos estabelecimentos de produção de gelo e malte. Devido à proximidade a estas

zonas de interesse histórico e da concentração de comércio a retalho nesta zona do empreendimento, a Praça do Norte será um espaço de referência que estabelece uma ligação física e cultural entre *Fresh Wharf* e o centro de Barking, com potencial de se tornar num pólo de entretenimento em torno do *Town Quay* e do *Barking Retail Park*.

A sua localização permite uma ampla vista a sul do rio Roding, pelo que a proposta criação de um promontório no passeio ribeirinho servirá de miradouro com vistas ao longo da bacia e do rio Roding. Na entrada da praça do norte será criado um *habitat* de canaviais com diferentes zonas de vegetação consoante os fluxos das marés. Elementos esculturais que servem de assentos, exemplares arbóreos de grandes dimensões, e padrões geométricos nos pavimentos conferem uma escala humana à praça, em justaposição com a volumetria dos edifícios que são *landmarks*. O *design* iluminotécnico à noite e as fontes introduzem um elemento de interesse e diversão para todas as idades.

Preconizado como um destino em si, a praça funciona também como um espaço unificador dentro do próprio empreendimento, estabelecendo ligações entre o passeio ribeirinho e os espaços públicos internos de *Fresh Wharf*. Materiais como pavimentos de granitos e arenitos de elevada qualidade, bem como obras artísticas no passeio, iluminação, fontes e outros elementos de água direccionam as pessoas à margem do rio (Anexo 23).

Passeio Ribeirinho

O passeio ribeirinho funciona como um espaço linear de ligação entre as zonas norte e sul de *Fresh Wharf*, que visa ser um espaço público de elevada qualidade ligando a urbanização ao rio, e servindo de transição entre o rio e a zona residencial. Trata-se da principal via pedonal da *Fresh Wharf*, integrando-se num circuito alargado da comunidade de Barking num eixo que une os dois pólos de actividade cívica localizados nas praças Norte e Sul da urbanização. O espaço desempenha uma função importante enquanto corredor ecológico, introduzindo novos *habitats* adjacentes ao rio, enquanto a vegetação autóctone que separa o passeio ribeirinho dos edifícios residenciais proporciona alguma privacidade para os moradores. Ao contrário de uma abordagem tradicional paralela ao rio, a utilização de geometrias variadas desconstrói o eixo numa sequência de espaços intercalados que maximizam a área total de vegetação. Os espaços alternam entre zonas de movimento, diferenciados pela sua geometria e materiais de pavimentos, e zonas de repouso que aproveitam as vistas do rio e permitem acesso aos barcos (Anexo 24).

Praça do Sul

Um dos espaços mais emblemáticos do projecto é a praça do Southern Square, que serve de entrada ao empreendimento desde o Quarteirão das Indústrias Criativas localizado na margem oposta do Rio Roding (Fig. 20). O **anfiteatro à beira rio** tira o máximo proveito da sua localização usando o rio como o pano de fundo, criando assim um cenário único para os espectadores e um ponto de observação do rio. O anfiteatro linear cria uma relação dinâmica com o rio, podendo ser utilizado como um ponto de

observação do rio, um espaço para actuações e aulas ao ar livre, ou como um simples espaço de repouso (Anexo 25).

Um talude foi mantido de forma a criar uma distinção entre os espaços públicos e privados, aumentando a privacidade dos jardins residenciais. O talude será reforçado com uma estrutura de retenção em aço coreten. Na elevação oeste existe uma inclinação de 33% na faixa arbustiva entre os edifícios e o passeio, desviando as águas pluviais do edifício de modo a proteger as fundações, direccionando as para as zonas de vegetação que ajudarão na absorção. Do mesmo modo que um rés-do-chão alto confere um maior grau de privacidade à habitação, os jardins privados no topo do talude ficam mais protegidos por se situarem numa topografia mais elevada. As sebes mistas de espécies autóctones delimitam os jardins, conferindo assim uma barreira de protecção visual e física.

Na margem do rio haverão ainda embarcadouros para atracagem de barcos. Os barcos serão acessíveis a partir do passeio ribeirinho por passadiços de madeira utilizados para proteger a vegetação.



Fig. 19 - Masterplan



Fig. 20 - Praça do Sul

Jardim Central

O jardim central é o elemento unificador de todos os espaços da urbanização. Separado fisicamente do trânsito por edifícios em ambos os lados, o jardim apresenta uma modelação do terreno com valor escultórico e uma avenida de árvores de grande porte a norte e a sul do jardim (Anexos 24 e 25).

4.2 Espaços de conectividade

A Avenida Central & Interface da Estrada

A avenida central é a principal via de trânsito onde passarão autocarros, veículos de emergência, táxis, e carros de visitantes, além do trânsito local. Como tal, dispõe de baías de carga e descarga, devidamente preparadas para pessoas de mobilidade condicionada (Anexo 26).

A406 Interface da Estrada de Serviço Ocidental

A urbanização é delimitada a poente pela estrada A406, uma via movimentada a partir da qual provêm elevados níveis de ruído e partículas poluentes (Anexo 27). Além da compensação ecológica necessária para controlar os níveis de poluição ambiental e sonoro, o tratamento do limite poente de Fresh Wharf requer uma intervenção paisagística, uma vez que será visível tanto pelos utilizadores da A406 assim como pelos moradores e visitantes da urbanização. Nesse sentido foi preconizado um “muro vivo” de *Salix spp.* de variedade autóctone com três metros de altura ao longo do limite poente, criando assim uma barreira visual e acústica apelativa. Complementada por várias espécies de árvores autóctones, este espaço oferece ainda benefícios ecológicos enquanto corredor verde e potencial *habitat*.

O muro termina na entrada noroeste de Fresh Wharf, onde se transforma numa escultura de terra moldada que servirá de marco na A406, realçando a localidade de Barking e a importância deste novo empreendimento no contexto da cidade.

4.3 Estrutura ecológica

Corredor ecológico

O passeio ribeirinho foi concebido como um corredor ecológico. Serão implementadas uma série de medidas para atrair a biodiversidade, tais como: plataforma de canaviais à cota de água, de modo a criar *habitat* para as aves selvagens, peixe, e invertebrados aquáticos. Será introduzida biodiversidade no muro da ribeira através da construção de defensas em madeira que incentivam a colonização de espécies autóctones, havendo ainda uma estratégia de manutenção da vegetação dos sapais e canaviais garantindo a visibilidade do rio. Por fim, os canaviais constituídos por espécies autóctones contribuem para a qualidade da água e efectuam uma transição entre a margem e o rio.

Sebes

As sebes de espécies autóctones têm um papel multifuncional no projecto paisagístico destes espaços. Delimitando os jardins privados, os semi-privados e os parques infantis, entre outros, as sebes funcionam como elemento estruturante do espaço e barreira visual, conferindo assim um maior grau de privacidade entre os jardins de diferentes tipologias. A escolha de espécies como *Betula spp.* e *Acer*

spp. além de reforçar o carácter ecológico do espaço, visa dar continuidade aos corredores de biodiversidade locais.

Coberturas Verdes

As coberturas verdes podem representar uma componente importante da sustentabilidade de um edifício quando projectadas adequadamente. As coberturas verdes, cuja profundidade do solo varia consoante o tipo de cobertura pretendida, proporcionam uma protecção climatérica contra os extremos de temperaturas, diminuindo assim as exigências caloríficas dos edifícios. Além, disso, a cobertura verde protege a membrana do telhado das condições meteorológicas que podem provocar danos, aumentando a longevidade do telhado.

Foram preconizados dois tipos de coberturas verdes para os edifícios de Fresh Wharf. As coberturas verdes podem ser intensivas ou extensivas conforme a profundidade do substrato e o tipo de cobertura vegetal que pode sustentar. As chamadas coberturas verdes intensivas têm uma maior profundidade de substrato, podendo ser plantadas com espécies arbustivas de maior dimensão, e por isso requerem uma manutenção mais regular. Já as coberturas verdes extensivas podem suportar árvores e arbustos de grande porte, necessitando para isso uma profundidade considerável de solo. As coberturas, formadas por uma mistura de material agregado presente no espaço de intervenção, como tijolo e betão moído, permitem o estabelecimento de plantas pioneiras no topo do edifício.

Todas as coberturas verdes contribuem para **o aumento das superfícies permeáveis** e conseqüentemente da **retenção das águas pluviais**, o que representa uma mais-valia a nível de sustentabilidade. Uma combinação de coberturas verdes, coberturas permeáveis, e painéis fotovoltaicos implementada nos telhados de todos os edifícios permite atingir as metas estabelecidas de sustentabilidade (Anexo 28).

4.4 Organização do documento da proposta

O documento seria composto por vários elementos essenciais para comunicar o projecto ao cliente e aos técnicos de ordenamento do território da câmara municipal de Barking, Londres. O documento continha as seguintes secções, cujo conteúdo incluía memória descritiva, plantas, diagramas, cortes, desenhos e imagens exemplificativas:

Estratégia

Eixos de movimento

Este-oeste

Norte-Sul

Principais espaços públicos

Jardins semi-privados e privados

Pátios residenciais

Jardins privados junto ao Jardim Central
Jardins privados junto à avenida principal
Jardins junto ao passeio ribeirinho
Plantas de Materiais e zonas de vegetação
Plantas de caracterização das zonas de vegetação
Planta de elementos estruturantes e de equipamentos urbanos, plano de arborização
Mini-Plantas
Coberturas Verdes

4.5 Plantas e Diagramas

Planta geral

O desenho da planta geral, embora apresentado a A3 à escala 1:1000, foi concebido com algum detalhe uma vez que foram pedidos também plantas de pormenor à escala de 1:500. Deste modo ao criar a planta 1:1000 com detalhe suficiente para ser ampliada até 1:500 sem perder qualidade, evitamos ter de repetir o trabalho de *render* em *Photoshop* (Anexo 29).

Mini-Plantas

Foram requisitadas igualmente plantas das principais zonas a uma escala de 1:500, de modo a mostrar aspectos relevantes do projecto como padrões de pavimentos e transições entre zonas pavimentadas e espaços verdes (Anexos 23-27). As plantas incluíam

- **Praça do Norte**
- **Passeio Ribeirinho e Praça Sul**
- **Jardim Central e Praça Sul**
- **Avenida Central & Interface da Estrada**
- **A406 Interface da Estrada de Serviço Ocidental**

Esquemas

Foram elaborados uma série de esquemas para realçar as várias componentes do projecto paisagístico para a fácil interpretação dos responsáveis da Câmara, destacando-se os seguintes diagramas:

- **Diagramas de espaços públicos, privados e semi-privados**

A importância deste diagrama prende-se com o destacamento dos espaços públicas, bem como da quantidade e qualidade dos restantes espaços disponíveis para os residentes (Anexo 30).

- **Diagramas de zonas de recreio**

Uma vez que se trata de uma empreendimento de uso misto, foi importante realçar as zonas de recreio de modo a evidenciar a conformidade com as orientações sobre LAPs, LEAPs e NEAPs (Fig 21 / Anexo 31).

- **Diagrama de eixos de movimento** (Anexo 32).

- **Diagramas de componentes**

Estes diagramas realçam as áreas dos vários materiais granito, calçada de granito, asfalto colorido, vegetação (zonas de relvado, zonas de plantas ornamentais, zonas de plantas autóctones, sebes ornamentais) (Anexos 33,34 e 35).

- **Diagrama de espaços públicos** (Anexo 36).

- **Diagrama de pequenos jardins “à porta de casa”** (Anexo 37).

- **Diagrama de jardins privados** (Anexo 38).



Fig. 21 – Diagrama de zonas de recreio

5. Reflexão crítica

5.1 O projecto na actualidade

Durante o processo de elaboração do presente relatório descobri que a planta geral de projecto sofreu enormes alterações. De acordo com antigos colegas, os responsáveis da câmara terão rejeitado a proposta anterior devido a uma densidade habitacional superior ao que era permitido, pelo que os prédios terão sido redesenhados pelos arquitetos obrigando a uma nova formulação do projecto paisagístico.

O novo *layout* acrescenta um circuito em torno do jardim principal, tornando o empreendimento em si mais dominado por trânsito automóvel. Não é claro se estas alterações foram provenientes da câmara ou do cliente, mas a meu ver comprometeu a qualidade dos espaços abertos. Antes composto por uma série de espaços com zonas ao longo da orla da ribeira com zonas de maior contacto com a água, e outras zonas, o passeio ribeirinho tornou-se naquilo que se pretendia evitar na proposta original, sendo que a geometria visualmente dinâmica é substituída por um passeio rectilíneo sem grande diferenciação.

5.2 Avaliação da aprendizagem

De todos os projectos nos quais colaborei durante o estágio, foi no projecto de Fresh Wharf que mais me identifiquei como estagiária ou aprendiz, pois se nos projectos da Academia de Barnsley e Kinross trabalhei de forma autónoma sob a supervisão do director do gabinete, aprendendo através da acção e da supervisão, no projecto de Fresh Wharf o principal responsável do projecto foi um Arquitecto Paisagista sénior, o que me permitiu aprender pela colaboração e observação. Uma das experiências mais marcantes do meu envolvimento no projecto de Fresh Wharf foi a possibilidade de observar de perto várias decisões de *design* tomadas por um arquitecto paisagista experiente, das quais se destacam

- a criação de uma série de pequenas zonas ao longo do passeio ribeirinho, criando um ritmo entre espaços de movimento e de repouso.
- o anfiteatro à beira do rio, que aproveita as potencialidades do local, com um potencial para atrair pessoas da margem oposta através da sua proximidade à ponte pedonal.
- as mudanças de nível nos diversos caminhos transversais em direção ao rio, que criam oportunidades para utilizar o rio de diversas formas.
- a escolha de espécies de árvores com copas elevadas ao longo do Passeio Ribeirinho para garantir a visibilidade do rio.
- a especificação de asfalto bege de modo a complementar os tons dos pavimentos em rocha calcária e em gravilha agregada com resina
- a concepção de um sistema em circuito para os acessos por parte de veículos de manutenção de modo a evitar manobras constrangedoras e assegurar a segurança dos peões.

Permitiu-me igualmente ver aplicadas as teorias e conceitos que aprendi na universidade, como o desenho do conceito, a memória descritiva, e a preparação dos documentos da proposta. Na universidade

era prática corrente escrever um *Landscape Statement*, ou memória descritiva, do projecto justificando e contextualizando a proposta, no entanto foi através do projecto de Fresh Wharf que aprendi sobre importância de poder citar fontes relevantes como literatura e estudos científicos como os de Kaplans para poder justificar as decisões de design.

A experiência conferiu-me ainda conhecimentos relevantes relativamente à preparação de documentos de proposta. Aprendi que é útil criar **diagramas para diferenciar as diferentes tipologias de espaços exteriores**, como as áreas de relvado, sebes, zonas de biodiversidade e agrupamentos de plantas ornamentais.

Uma prática que difere da universidade é a utilização de imagens *stock* na preparação de documentos de proposta. Embora na universidade nos tenha sido proibido utilizar imagens de outros espaços nos nossos painéis, na prática muitos ateliers recorrem a imagens *stock* para ilustrar o carácter do espaço que se pretende criar. No caso de Fresh Wharf, foram incorporadas no documento da proposta imagens *stock* de vários elementos como a iluminação urbana, os pavimentos, esculturas, mobiliário urbano, vegetação, entre outros, contidas na biblioteca de imagens do próprio atelier. Sem prescindirem da concepção de cortes, fotomontagens e outras visualizações originais, os arquitectos paisagistas podem utilizar as imagens *stock* como um complemento a esses desenhos nos documentos ou painéis, prática que poderá ser de grande utilidade nas fases preliminares do projecto e nos concursos. Esta experiência realçou a importância de manter uma **biblioteca de imagens de referência** além das bibliotecas já estabelecidas de materiais, texturas e elementos para fotomontagens.

5.3 Alterações

Ao contrário dos restantes projectos apresentados no presente relatório, onde fui responsável pela maioria das decisões, o projecto de Fresh Wharf foi maioritariamente concebido por um arquitecto paisagista com largos anos de experiência. Concordei na altura com as suas decisões, e de modo geral fiquei satisfeita com o resultado. Por esse motivo, é-me mais difícil encontrar elementos com os quais discordo ou faria hoje em dia diferente. Existem contudo, alguns aspetos que teria concebido de forma diferente, tendo em conta diversos factores como as **alterações climáticas**, e os crescentes ritmos de **migração e imigração** que se fizeram sentir depois da crise mundial, particularmente em Londres.

Tal como nas restantes regiões do país, as alterações climáticas fizeram-se sentir em Londres nos últimos anos principalmente no que se refere a cheias. A barreira do rio Thames, que fecha para proteger contra cheias das marés e para aliviar cheias do rio, já foi fechada 65 vezes nos últimos 4 anos, quase tanto como na década de 2000, e quase o dobro que na década dos 90 (Gov.uk, 2014). De acordo com o mais recente mapa de potenciais zonas de cheias em Londres, é pouco provável que Fresh Wharf seja afectado por cheias devido às defesas existentes ao longo do rio. Existe no entanto uma baixa probabilidade (0.1%) de que uma pequena zona no noroeste do empreendimento possa ser afectada no caso de cheias extremas. Embora não estejam preconizados edifícios nesta zona, seria importante tomar **medidas para**

travar potenciais fluxos de água resultantes de cheias, tais como a criação de superfícies permeáveis com vegetação ao longo das estradas e passeios, e de zonas adicionais de vegetação e drenagem.

Num contexto de elevados níveis de migração e imigração de populações, é importante que os espaços públicos sejam **flexíveis** para se adaptarem a diferentes grupos de pessoas e actividades. De acordo com o censo de 2001, os habitantes de outras etnias representavam nesse ano apenas 20% da população de Barking e Dagenham. Já em 2011, 50% dos habitantes identificaram-se como pertencendo a um grupo étnico, incluindo africanos e afro-caribenhos, asiáticos, e brancos não ingleses. (LBBD, 2012). Além da **polivalência de espaços públicos** como forma de resolver conflitos entre utilizações de espaços públicos entre culturas diferentes, uma possível solução proposta por Thompson (2002) é o agendamento de horários para as diferentes actividades. Thompson (2002) enfatiza, porém, que a solução definitiva será encontrada apenas através de um processo de ordenamento do território participativo. Tais conclusões aplicar-se-ão ser igualmente a Portugal, onde temos atualmente diversos grupos de diferentes etnias a conviver nos espaços públicos, conforme um estudo de Oliveira (2009). Esse mesmo estudo (de Oliveira, 2009) refere as refeições ao ar livre como um dos exemplos das diferenças culturais, que embora seja uma prática comum entre os diferentes grupos, os modos de conviver divergem no carácter, sendo alguns mais festivos juntando maiores números de pessoas, e outros mais familiares e discretos. Neste contexto, além da concepção de espaços públicos flexíveis, a solução programática de Thompson (2002) poderia ser interessante.

IV – Estudo Prévio da Urbanização Loch Leven

1. Introdução ao projecto

Na última semana do estágio foi-me solicitado um estudo prévio para um desenvolvimento turístico localizado na vila de Kinross, na Escócia. Dada a natureza estratégica deste projecto, cuja intenção seria uma abordagem guiada por princípios de ecologia da paisagem e as orientações dos *Planning Advices Notes* relevantes do Governo Escocês. De acordo com o programa geral, seria preconizada uma zona de edifícios habitacionais de densidade média- baixa na margem norte da ribeira, uma zona exclusivo de *bungalows* de baixa densidade para turismo na margem sul da ribeira, bem como uma zona de lazer comunitária à beira do lago e uma área comércio a retalho junto à estrada principal de Kinross.

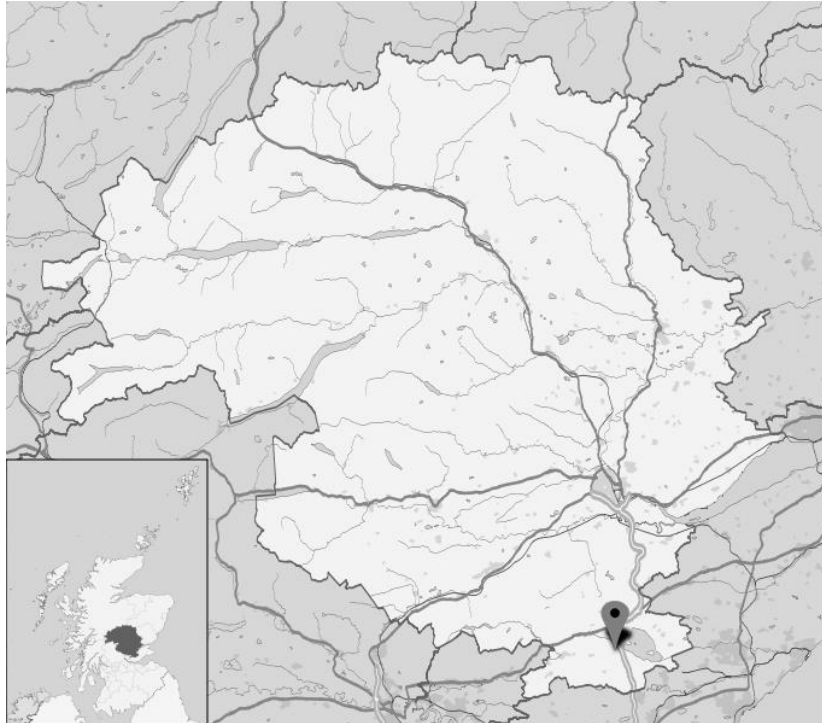


Fig. 22 – Mapa de Perth & Kinross. Fonte: Ordnance Survey OpenData.

2. Breve contextualização histórica e biofísica

Kinross é uma pequena vila com menos de 5000 habitantes situada na região central da Escócia (Fig. 22). A maioria dos habitantes trabalhava na agricultura devido ao terreno agrícola fértil, no entanto, o concelho sofreu um declínio na população a partir do século XIX quando os seus habitantes migraram para as áreas urbanas em busca de trabalho nas indústrias transformadoras.

Nos últimos anos, porém, a construção de autoestrada norte adiante da ponte estrada M90 aumentou a acessibilidade rodoviária à vila, o que trouxe também mais turismo para Kinross. Com a sua localização às margens do Loch Leven, tem uma forte aptidão para o turismo da natureza, havendo uma série de trilhos

à volta do lago e nas montanhas, oferecendo excelentes oportunidades para caminhadas, passeios de bicicleta e contacto com a natureza (Fig. 23 e 24).

Loch Leven é um lago com níveis de nutrientes elevados, o que resulta numa maior produtividade natural e contribui para um ecossistema muito rico em espécies. É um dos locais mais importantes para as aves aquáticas na Grã-Bretanha, atraindo não só a maior concentração de patos de criação no Reino Unido, mas também milhares de patos, gansos e cisnes migratórios cada outono e inverno. Loch Leven é ainda uma reserva natural nacional escocesa, e possui várias designações que estabelecem o lago como uma zona húmida de importância internacional, sendo um local de especial interesse científico (SSSI), um sítio Natura 2000, e um sítio Ramsar.



Fig. 23 – A Marina e casa de barcos existente



Fig. 24 – Vista da ribeira a partir da ponte na estrada principal de Kinross

Comparado com o clima da Europa continental, o inverno nas ilhas britânicas é mais ameno devido ao vento tropical marítimo, o que contribui para a atracção das aves migratórias. Por se encontrar em terras baixas, a água do lago raramente congela em comparação com os lagos das Terras Altas de Escócia.

Relativamente à vegetação e cobertura florestal, na região existem já poucos vestígios da floresta Caledoniana, uma floresta milenar que desapareceu por motivos ainda não totalmente compreendidos, mas atribuídos à intervenção humana e práticas de agricultura e sobrepastoreio, e mais recentemente à prática de silvicultura. A teoria mais plausível é a da deflorestação gradual do início da agricultura e do sobrepastoreio, que terá resultado na compactação do terreno e consequente erosão. A floresta terá sido composta por espécies arbóreas resistentes como *Pinus sylvestris*, *Betula spp*, *Sorbus aucuparia*, *Populus tremula*, *Quercus spp*. e *Juniperus communis* num mosaico de turfeiras, charnecas e urzeiras, e existem actualmente diversos projectos de reflorestação que tentam reestabelecê-la.

Com uma área de cerca de 16 hectares, o espaço de intervenção é actualmente utilizado por diversos fins. Existe actualmente indústria em ambas as margens junto à estrada principal de Kinross, e algumas zonas de lazer, nomeadamente uma pequena marina no lago e alguns trilhos que percorrem o local.

3. Investigação e Precedentes

3.1 Turismo e actividades lúdicas

De acordo com um estudo da Scottish Natural Heritage (1999), os turistas vêem na Escócia um local de paisagens deslumbrantes, com oportunidades para paz e sossego e para participarem numa variedade de actividades ao ar livre. De modo a avaliar as potencialidades de turismo na zona de Kinross, consultei um trabalho desenvolvido anteriormente numa cadeira da universidade sobre o turismo na região central da Escócia, onde constatei que a região tem excelentes **aptidões** para a observação de aves, golfe, desporto aquático, ciclismo, caminhadas, e trilhos de património natural e cultural, actividades essas que se adequam naturalmente ao espaço de intervenção (Fig. 25 e 26).



Fig 25 – Caminhos de ciclismo de lazer na região

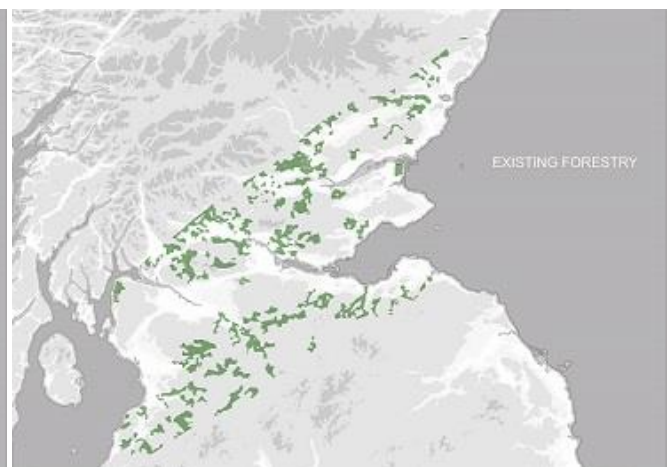


Fig 26 – Zonas florestais na região

3.2 Ecologia e Sustentabilidade

O turismo apresenta, porém, alguns riscos relativamente ao ecossistema sensível do lago, como a **vulnerabilidade à erosão do solo** e a **perturbação das qualidades visuais da paisagem**.

Além destes potenciais riscos com o aumento de turismo e da população, as principais ameaças aos lagos do mundo incluem a eutrofização, a contaminação tóxica, espécies invasoras, a pesca excessiva, o desvio de água e a acidificação. A turbidez também pode estimular o crescimento de bactérias, e além do E. coli e os níveis baixos de pH, a turbidez é um dos principais parâmetros de qualidade da água microbiana. Nesse sentido, a literatura referente a lagos com designação RAMSAR, entre outras designações especiais, recomenda a criação de uma zona *buffer* de 10-30 metros de largura em torno das margens dos lagos com essas características, a fim de evitar perturbações ecológicas devido à intervenção humana.

Por outro lado, **a plantação de florestas**, além de ajudar a prevenir a erosão por aumentar a cobertura do solo, permite igualmente aumentar a capacidade de visitantes em locais compactos, sendo por isso uma medida a preconizar neste empreendimento turístico (Cavan, nd).

No intuito de realçar a relação com a água no espaço de intervenção, foram estudadas opções de criar desvios e novas ramificações da ribeira, e ainda a opção de criação de novas pequenas ilhas a partir de do excesso de terra resultante das escavações das fundações dos edifícios. No entanto, foi colocado de fora essa opção uma vez que a literatura sobre a ecologia de lagos alerta sobre os impactos ambientais de dragagem e do desvio das águas de lagos, referindo que tal poderia deturpar o equilíbrio ecológico.

3.3 Precedentes

Embora não tivesse encontrado um precedente de um empreendimento de uso misto numa zona húmida ecologicamente sensível, estudei a urbanização Bo01 em Malmo, na Suécia, pelo seu ambicioso plano incluindo várias medidas sustentáveis como o reaproveitamento das águas pluviais (Fig. 27 e 28). Foi estudado ainda o conceito da Cidade Jardim de Ebenezer Howard, com a sua ordenação radial dos diferentes tipos de uso do solo.



Fig. 27- Comparação das dimensões de Malmo Bo01 com o espaço de intervenção



Fig 28 - Bo01. Fotografia: free range jace.

4. Proposta

A visão para a Urbanização Loch Leven é de uma **comunidade sustentável** integrada numa **paisagem de elevada qualidade paisagística e ambiental**, cujas referências são o lago, a reserva natural, parques ecológicos, a biodiversidade, as actividades de recreação aquática e o meio rural.

Tendo em conta que se trata um empreendimento de uso misto, com comércio a retalho, habitação e espaços públicos, numa zona ecologicamente sensível, é fundamental que o projecto paisagístico seja a matriz que cria coesão entre os vários estes elementos fragmentados, e unindo-os aos parques urbanos, praças e jardins, que representam uma experiência sensorial fundamentalmente diferente daqueles espaços urbanos com materiais duros ou inorgânicos. Estes espaços verdes são vitais para a saúde urbana, uma vez que estabelecem uma ligação entre as pessoas e a natureza, fornecendo **espaços de recreio, relaxamento e contemplação** (Cabe, 2005). Partindo dessa base, o conceito do a desenvolver é uma **rede de corredores verdes de lazer** que seguem as linhas das vistas do espaço de intervenção, convergindo no ponto focal do empreendimento, a Praça da Marina. Interligando estas faixas verdes está um sistema radial de corredores verdes secundários, que ajudam a definir as linhas da urbanização, e completam o elo entre os corredores verdes e **as zonas húmidas**.

4.1 Principais espaços públicos

O projecto paisagístico foi preconizado com quatro zonas principais de espaço exterior (Fig. 31):

A Praça da Marina

A Praça da Marina constitui um destino em si à beira do lago, fornecendo um ponto de encontro na nova urbanização. Com um enfoque na ecologia e na experiência com a água e a natureza, a Praça da Marina proporciona amplas oportunidades de lazer e para o encontro de pessoas na comunidade. Um amplo paredão segue a linha costeira em torno da Marina, que se projecta para a água em alguns locais, e que se recua em outros locais para o interior da urbanização (Fig. 29). As formas angulares do paredão evocam as colinas nas margens opostas do lago, e fornecem ao espaço uma identidade visual distinta. A leveza do método construtivo do paredão permite ainda a continuação dos processos ecológicos do local. O *pub* típico e a casa de barcos originais foram mantidos, a fim de manter a identidade local e do senso de comunidade que ela proporciona.

A área do paredão permite uma ampla vista sobre o lago e para as montanhas na paisagem circundante. O paredão estende-se em torno da marina, projectando-se para o lago em locais-chave para permitir um maior contato com a vida marinha e para aproveitar a vista deslumbrante, com oportunidades para observação de pássaros. Para os visitantes que preferem actividades aquáticas, a marina proporciona igualmente essa oportunidade.

A modelação do terreno com valor escultórico oferece uma oportunidade para jogar, para relaxar, e para experienciar o lago de várias alturas, enquadrando e ocultando as várias vistas. Servem ainda para subdividir a área da comunidade central, permitindo diferentes ambientes dentro do espaço.



Fig 29 – Fotomontagem do paredão



Fig 30 – Fotomontagem de caminhos no Parque da Ribeira

O Parque da Ribeira

O eixo central do empreendimento segue as margens da ribeira, com um amplo jardim que se prolonga em ambas as margens, com diversos espaços para repouso, áreas de relvado e zonas mais densamente arborizadas. Nestas últimas áreas próximas do Parque da Floresta, as árvores autóctones de folha caduca e persistente de espécies pertencentes à antiga floresta Caledoniana contribuem para a biodiversidade local. No local onde o Parque da Ribeira se encontra com a Praça da Marina, o caminho adopta como pavimento na mesma madeira do paredão, estabelecendo uma continuidade de materiais

(Fig. 30). Na direção oposta, nas áreas mais isoladas do caminho, os caminhos adquirem materiais mais subtis como gravilha agregada.

O Parque da Floresta

Composto por áreas densamente arborizadas, o Parque da Floresta proporciona um contacto único com a natureza. No meio da mata do Parque, que evoca a imensidão da antiga floresta Caledoniana, sentimo-nos longe da vila de Kinross e da nova urbanização. O Parque é um lugar onde as crianças podem brincar com os elementos naturais que aí encontram, como ramos, pedras e folhas. Podem ainda subir as árvores e experienciar outros tipos e riscos que só o ambiente natural pode proporcionar. Como tal, os materiais utilizados nesta área são mais elementares, tais como caminhos em saibro e gravilha, e assentos de gabiões. Nos assentos, as pedras das demolições serão reaproveitadas para o enchimento dos gabiões, incorporando assim a memória da antiga indústria do local.

O Prado

Situado à beira do lago com vistas abrangentes para em todas as direcções, o prado encontra a Praça da Marina e estende-se em faixas verdes até o a vila de Kinross, oferecendo um espaço amplo e flexível para jogos, piqueniques, ou eventos da comunidade. O Prado faz ainda ligação com os trilhos da Loch Leven Trail, que exploram as zonas adjacentes passando por monumentos históricos em torno do lago.

4.2 Sustentabilidade e *design* ecológico

A sensibilidade ecológica do lago, embora uma condicionante, é igualmente uma oportunidade, servindo como base das decisões projectuais e originando soluções novas à base de princípios de ecologia.

Quando se trata de ecossistemas sensíveis é preciso projectar cuidadosamente para evitar a contaminação. Uma das principais fontes de contaminação provém do lixo doméstico e dos respectivos resíduos. Por este motivo, serão instaladas sistemas de tratamento das águas residuais nas áreas de habitação, para evitar qualquer risco de contaminação ao lago. Para evitar o risco de espécies invasoras se inserirem no ecossistema local, serão enviadas informações aos proprietários lembrando-os das espécies que são problemáticas nesta região, como o *Rhododendron spp.* O uso de pesticidas e fertilizantes será igualmente proibido no empreendimento para evitar que esses produtos escoam dentro do lago.

Outra fonte de contaminação é o lixo de visitantes a espaços públicos. A fim de reduzir a quantidade de lixo que poderia acabar no lago, deve haver **sinalização** adequada perto do lago, da zona de lazer da comunidade, e em outros locais convenientes. Além disso, serão colocados caixotes de lixo em intervalos regulares, e em números mais elevado nas zonas de maior afluência de modo a encorajar comportamentos amigos do ambiente.

De acordo com os princípios ecológicos acima referidos, foi criada **uma zona *buffer*** de 10-30 metros de largura entre a margem do lago e o início da urbanização. O edificado obedecerá a um conjunto de regras de modo a garantir a saúde dos ecossistemas do lago, tal como **soluções de drenagem sustentáveis** para

a captação das águas pluviais. Seguindo os princípios BREEAM, uma das medidas preconizadas foi a redução das áreas de implantação dos edifícios de modo a maximizar os potenciais espaços verdes. A **otimização do ganho solar** nos edifícios é uma das maneiras mais eficazes de poupança de energia nos mesmos, que pode ser conseguido com uma orientação este-oeste na maioria das habitações, bem como a projecção dos andares mais altos dos edifícios na direcção oposta ao arruamento, de modo a evitar o ensombramento dos andares inferiores.

Devem ainda ser aplicados princípios de **homezones para a acalmia do trânsito** sempre que possível, criando obstáculos na estrada como um canteiro ou a caldeira de uma árvore que obrigam a uma desaceleração por parte de condutores.

4.3 Plantas e esquemas

Devido à natureza estratégica do estudo prévio, a **planta estratégica** foi concebida como um esquema do zoneamento das áreas do empreendimento a uma escala de 1: 2000 a A3 (Anexo 39). Dos restantes esquemas, destacam-se os de:

- **Conceito** (Anexo 40)
- **Zonas** (Anexo 41)
- **Acessos e movimento** (Anexo 42)
- **Elementos do *Landscape Framework*** (Anexo 43)
- **Paletas de materiais e de vegetação** (Anexo 44)



Fig 31- Planta estratégica

5. Reflexão crítica

5.1 O projecto na actualidade

Ao contrário dos outros projectos nos quais colaborei durante o estágio, este projecto foi-me atribuído sem que tivesse sido elaborado um contrato com o gabinete de arquitetura paisagista. O projecto teria sido encomendado formalmente à divisão de arquitetura do gabinete, mas visto que me encontrava na última semana do meu estágio, foi-me pedido para elaborar também um estudo prévio para a urbanização Loch Leven. Actualmente não tenho conhecimento da evolução deste projecto, tanto do estudo que desenvolvi quanto do estudo desenvolvido paralelamente pelos arquitectos do gabinete, mas devido às condicionantes inerentes a desenvolvimentos adjacentes a zonas húmidas RAMSAR, deduzo que tenha sido arquivado.

5.2 Avaliação da aprendizagem

O estudo prévio da urbanização de Loch Leven foi desafiante pelas condicionantes das especificidades do lago. Permitiu-me conceber uma solução guiada pelas linhas orientadores da paisagem, e não simplesmente pela arquitectura ou urbanismo. Pude ainda basear-me em conhecimentos obtidos na universidade sobre a sustentabilidade no urbanismo, bem como em princípios aprendidos em outros projectos elaborados durante estágio, incluindo

- medidas de compensação ecológica preconizadas no estudo de impactos visuais e paisagísticos de Dumfries & Galloway
- princípios de urbanismo e concepção de espaços públicos do *Masterplan* de Fresh Wharf
- as lições sobre a economia de materiais aprendidas no projecto de execução e construção da Academia de Barnsley.

Entre todos os projectos elaborados durante o estágio, o projecto da Urbanização Loch Leven foi aquele que mais se assemelhou a um projecto da universidade por me ter sido entregue na fase de concepção. Foi uma excelente oportunidade de aprendizagem por ter tido a responsabilidade total sobre a concepção de um projecto.

Dificuldades sentidas

Por ter tido menos tempo para completar o projecto da Urbanização Loch Leven em relação aos restantes projectos, tive de deliberar sobre quais as tarefas que mereciam uma maior alocação de tempo. Ao contrário de Fresh Wharf, onde o facto do arquitecto paisagista principal ter desenhado os esboços e os cortes à mão permitiu-me dedicar mais tempo à representação das plantas em Photoshop, neste projecto ambas as tarefas estavam sob o meu alçada. Reconhecendo o desenho à mão como sendo um dos meus pontos menos fortes no que diz respeito às minhas capacidades profissionais, assumi que a representação da planta geral teria de ser realizada de forma menos detalhada que a planta de Fresh Wharf, de modo a poupar tempo para a elaboração do documento.

De modo geral, o tempo disponível para conceber os projectos é pouco em comparação com o tempo do que dispomos para os projectos da universidade. Seria por isso bastante útil ter alguma prática na universidade de mini-projectos de 1 a 3 dias, para ajudar os estudantes a pensarem de forma rápida e eficiente sobre a concepção de projectos. É certo que os estudantes poderão tomar esta iniciativa sozinhos, mas com a ajuda dos professores e o trabalho colectivo seria um exercício extremamente benéfico.

5.3 Alterações

Num cenário de um aumento da temperatura média em quatro graus centígrados, haverá novas pressões sobre os recursos de água e sobre o ecossistema sensível do lago:

- as temperaturas médias mais quentes e uma estação de crescimento mais longa tenderá a alterar os padrões cobertura do solo, criando um risco de erosão
- as alterações de temperatura e a precipitação afetarão o *habitat* e a composição de espécies,
- a elevação do nível do mar deslocará ecossistemas, alterando a dinâmica sedimentar e aumentando a vulnerabilidade da infraestrutura natural

(Cavan, nd).

A necessidade de criar um *buffer* ecológico de modo a proteger o lago de contaminantes ditou o afastamento dos edifícios, porém, conhecendo hoje as previsões climáticas do futuro próximo, teria **alargado a zona do *buffer*** para proteger também a urbanização de eventuais cheias. Existem ainda outras opções como elevar toda a área urbanizada em 1 ou 2 metros, ou a construção de edifícios em cima de estacas. Relativamente ao risco de erosão, seria necessário **reduzir ainda mais a área edificada e intensificar as áreas de plantação** de espécies arbóreo-arbustivas.

Por fim, gostaria ainda de ter investigado melhor a opção de criar ramificações da ribeira, de modo a criar “ilhas” no empreendimento. De acordo com a minha pesquisa inicial, tal opção poderia ser prejudicial para o ecossistema sensível do lago, e por este motivo decidi não avançar com essa opção. No entanto, a criação de ilhas seria uma mais-valia do ponto de vista do projecto paisagístico e do urbanismo, pelo que seria interessante consultar com um especialista em ecossistemas de lagos naturalmente eutróficos para que pudesse aconselhar se causaria de facto prejuízos ambientais.

V Reflexão Final

1. Competências adquiridas

Devido ao tamanho reduzido da equipa e da grande carga de trabalho no gabinete, foi-me conferido um elevado grau de responsabilidade e autonomia nos projectos dos parques escolares. Obtive experiência em gestão do projecto nas fases de projecto de execução e construção no âmbito dos projectos de Barnsley, Walthamstow, e de algumas escolas Midlothian, tratando das visitas à obra e da comunicação diária com os engenheiros, arquitectos e responsáveis da obra, o que certamente contribuiu bastante para a minha evolução pessoal e profissional. Já a colaboração nos projectos do *masterplan* de Fresh Wharf e no estudo prévio da Urbanização Loch Leven desenvolveu as minhas competências de projecto, e o trabalho no gabinete como um todo melhorou a minha capacidade de organização e ética de trabalho.

Igualmente importante à minha aprendizagem foi a disponibilidade do supervisor e colegas arquitectos paisagistas em responder a eventuais dúvidas levantadas. É de referir que tive interações relevantes com colegas arquitectos e engenheiros, que também me conseguiram transmitir informações importantes que me ajudaram enquanto arquitecta paisagista. Por colaborarem profissionais de várias disciplinas no mesmo gabinete, permitiu conhecer melhor as outras especialidades do ramo da construção, de modo a conseguirmos dialogar de forma mais efetiva uns com os outros.

Se considerarmos que um dos factores determinantes da nossa aprendizagem na universidade é a nossa própria motivação e pro-actividade, o mesmo se pode aplicar à experiência profissional. A importância da pro-actividade durante o estágio é fundamental, e em termos práticos, pode significar muitas horas extraordinárias enquanto se demora mais tempo a aprender e a ganhar prática nas várias tarefas que são da nossa responsabilidade. Aplica-se igualmente à formação contínua ao longo da vida profissional, no sentido de nos mantermos actualizados com os programas e as ferramentas tecnológicas da profissão, materiais inovadores e sustentáveis, participação em congressos e *workshops*.

Deste modo, passo a destacar as seguintes competências adquiridas durante o estágio:

- Conceber um projecto a partir de um brief, sob a orientação do director e outros membros do gabinete
- Preparar e coordenar desenhos de pormenores, desenhos de execução, especificações, e desenhos em 2D e 3D de *AutoCAD* sob o parecer do director
- Preparar apresentações e desenhos de apresentação
- Comunicar com o departamento de Planeamento e Ordenamento do Território das câmaras municipais e com instituições públicas e governos locais ou regionais,
- Estabelecer contacto com clientes e com os membros da equipa de projecto e construção
- Comunicar e coordenar trabalhos com outros consultores e colegas da equipa de projecto
- Entender as necessidades do cliente, lidar com pedidos de informação ou reclamações de clientes sob a orientação do Director

- Gerir o envio de conjuntos de desenhos de execução
- Efectuar análises da paisagem através de levantamento e visualizações, colaborando com arquitectos paisagistas na preparação de texto e grafismo para Avaliações de Impactos Visuais e Paisagísticos de grande escala
- Estabelecer e manter relações estreitas com colegas, clientes, consultores, fornecedores, e empresas terceiras
- Supervisionar a fase de construção de vários projectos
- Experiência em reuniões com a equipa interdisciplinar do projecto
- Preparar orçamentos
- Utilizar plataformas de *upload* de ficheiros de desenhos de execução, como *Skandocs* da construtora *Skanska*
- Experiência de trabalhar em equipa e formar uma nova estagiária
- Aprofundamento das competências em *AutoCAD* 2D, incluindo extensões e funções avançadas, e programas complementares do *AutoCAD* como o *Artisan*
- Formação sobre gabiões, coberturas verdes, e da sustentabilidade de metais no âmbito de cursos de Desenvolvimento profissional contínuo (CPD) aprovados pelo RIBA

2. Avaliação do estágio

O curso na Universidade de Edimburgo, de forma geral, preparou-me bem para o mundo de trabalho. Por um lado, a cadeira de *Professional Practice* informou-me de vários aspectos práticos da profissão, como as fases do projecto, as especificações e os orçamentos. O facto de os programas das cadeiras de projecto serem, na sua larga maioria, baseados em concursos reais internacionais também foi de grande utilidade uma vez que ganhei experiência na análise de programas e na preparação de propostas em conformidade com esses requisitos.

No entanto, houve um processo de aprendizagem e ajustamento entre os projectos da universidade e os projectos desenvolvidos no âmbito do estágio. Foram sentidas algumas dificuldades em áreas onde havia uma lacuna entre a prática profissional e os conhecimentos adquiridos na universidade, nomeadamente:

- **A exequibilidade das soluções:** ao contrário de alguns projectos concebidos na universidade, a exequibilidade do projecto representa um factor condicionante para a sua realização, dos quais se destaca o orçamento como um factor preponderante, que pode inviabilizar várias soluções devido ao custo das mesmas. Seria interessante termos mais preparação sobre orçamentos na universidade, para termos noção dos custos de mobiliário urbano entre outros produtos e serviços que seja necessário orçamentar.

- **Programa, cliente e o orçamento:** os projectos desenvolvidos na carreira profissional são condicionados pelo programa, o cliente e o orçamento, e passamos a ter a responsabilidade de gerir e satisfazer as expectativas do cliente.

- **Projectos de curta duração:** foi um desafio realizar o projecto de Kinross num curto espaço de tempo, por isso seria de grande utilidade que as universidades de arquitectura paisagista organizassem projectos curtos de uma semana, ou de três dias, de modo a preparar os alunos para concursos e outras situações onde existem restrições no tempo alocado ao projecto, que são práticas comuns na arquitectura paisagista.

- **Pormenores:** senti alguma falta de preparação no que diz respeito à concepção de plantas de pormenor, pelo que obtive uma excelente prática durante o estágio concebendo plantas e pormenores de uma série de pátios internos que foram da minha responsabilidade.

Embora sinta que o estágio tenha satisfeito os meus objectivos iniciais, existem algumas áreas nas quais não tive a oportunidade de desenvolver capacidades. Estava com expectativas de poder ter a experiência de colaboração num concurso público, uma vez que é uma das formas como os arquitectos paisagistas obtêm trabalho e como tal é uma experiência essencial para qualquer profissional da área. Além disso, a participação em concursos é uma óptima oportunidade para aprender a realizar projectos com um tempo curto de execução, contribuindo igualmente ao desenvolvimento de um portefólio mais diverso. Quis igualmente aprender a pormenorizar elementos tecnicamente mais complexos como a iluminação exterior ou fontes e outros elementos de água, porém durante o meu estágio não houve projectos na fase de execução que incluíssem esses elementos. Nos projectos de escolas nos quais estive envolvida, os projectos de iluminação exterior foram concebidos por uma empresa de engenharia especializada na iluminação, no entanto, há uma excelente oportunidade para envolver arquitectos paisagistas, uma vez que o potencial para soluções de iluminação criativas são infinitas e podem acrescentar uma outra dimensão de interesse para qualquer espaço.

Outra área onde gostaria de ter desenvolvido capacidades é na área tecnológica, nomeadamente no 3D. À medida que a tecnologia avança o leque de programas utilizados no sector da construção aumenta, e se inicialmente alguns terão carácter facultativo (como os programas de 3D), outros acabam por se tornar num *standard*, como o *Revit* e outros programas de *Building Information Modeling* (BIM). Antes apenas utilizado por arquitectos, conhecimentos de *Revit* já são pedidos em vários anúncios de emprego para arquitectos paisagistas, e a tendência será que se torne num programa tão utilizado como o *AutoCAD*. As creditações LEED também têm sido procurados por arquitectos paisagistas a nível internacional, e representam mais um aspecto da continuação do desenvolvimento profissional.

Relativamente aos projectos desenvolvidos no âmbito do estágio, sinto-me satisfeita com a minha intervenção apesar das potenciais melhorias indicadas, e sinto que a variedade e o nível de envolvimento nos projectos foi determinante para o sucesso da minha aprendizagem. Começar a minha experiência profissional com o projecto de execução e construção da Academia de Barnsley foi instrumental na elaboração dos projectos posteriores, uma vez que me permitiu ter uma visão mais informada da sequência entre a proposta, projecto de execução e construção. A preparação de desenhos de pormenores, o contacto com arquitectos, engenheiros, fornecedores e responsáveis da escola, bem como a criação de orçamentos ensinou-me sobre a exequibilidade e as exigências de projectos. Com *Fresh Wharf* foram-me transmitidos conceitos importantes sobre design de urbanismo, e aprendi como criar documentos de proposta e destacar

aspectos do projecto que podem ser fundamentais à obtenção de um parecer favorável da Câmara. Nesse sentido, elaborei diagramas diferenciando as áreas dos parques infantis e espaços de recreio nas zonas residenciais, espaços privados e semi-privados, bem como e as áreas de vegetação estruturante, autóctone, ornamental e relvado. Já com Kinross, cujo projecto anterior de outro gabinete terá sido também ele objecto de reprovação pela Câmara, o programa foi moldado de modo a basear-se nas orientações de ordenamento do território nacionais no intuito de conseguir a sua aprovação, tendo em conta simultaneamente as características da ecologia do local e de empreendimentos de turismo. Juntamente com o curto espaço de tempo que tive para o elaborar, o que me obrigou a pensar e a trabalhar de forma mais rápida e eficiente, foi uma experiência muito enriquecedora.

Um dos aspectos mais me surpreendeu relativamente à minha experiência da universidade foi a frequência com que os desenhos eram alterados desde a fase de proposta à de execução na obra, quer por motivo de instruções das câmaras municipais, por imprevistos na obra, por motivos financeiros, ou mesmo por alteração do gabinete do projecto. Desde o projecto da Academia de Barnsley, cujo projecto foi começado por um gabinete e completado por mim, ao projecto de Fresh Wharf que se alterou substancialmente após a rejeição da componente arquitectónica por parte da câmara, esta realidade é o extremo oposto do que acontece na universidade, onde os projectos permanecem no portefólio tal como foram concebidos.

3. A aplicação dos conhecimentos em Portugal

Sinto-me bastante satisfeita por ter tido a oportunidade de estudar tanto na Universidade de Edimburgo como na Universidade de Évora. Considero que obtive as bases de arquitectura paisagista no contexto britânico no curso em Edimburgo. Em Évora, através da cadeira de Ordenamento do Território, obtive uma visão global das questões que são fundamentais para os profissionais de arquitectura paisagista em Portugal, incluindo a legislação, questões políticas, económicas e ambientais a nível regional e nacional.

Embora seja menos conveniente escrever sobre a experiência do estágio passado algum tempo do que se tivesse escrito durante o estágio em si, foi uma experiência de reflexão importante para a minha aprendizagem profissional e pessoal. O factor do tempo permitiu-me ainda observar algumas **alterações** interessantes aos projectos anteriormente desenvolvidos, como o espaço de escultura no pátio de Barnsley e a revisão quase total do *masterplan* de Fresh Wharf. Permitiu-me ainda uma maior distância para poder analisar o potencial para melhorias para cada projecto. Um dos benefícios de ter escrito o presente relatório em Portugal foi a oportunidade de adquirir conhecimentos portugueses homólogos aos quais tinha aprendido no Reino Unido, tais como o manual de Parque Escolar do Arquitecto Viana Barreto, e as **bases da canónica de arquitectura paisagista em Portugal**, nomeadamente as obras de Manuela Raposo Magalhães, Francisco Caldeira Cabral e Gonçalo Ribeiro Telles.

Ao refletir sobre as dificuldades que senti, reparo que desde então tomei iniciativas para melhorar os pontos fracos que observei em mim na altura do estágio. Para melhorar os meus conhecimentos pormenores técnicos, investiguei vários livros especializados em pormenores de arquitectura paisagista

que mostram o desenho detalhado em projectos de elevada complexidade e criatividade, incluindo fontes e iluminação, as duas áreas que mais me despertaram curiosidade. Relativamente aos projectos de curta duração, procurei projectos de *freelance* de pequenos espaços que eu poderia desenvolver, como pátios e jardins privados. Já em relação à fotomontagem e 3D, frequentei um curso em *3Ds Max* e realizei estudos independentes e tutoriais de modo a desenvolver as minhas competências em *Photoshop* (Fig 29 e 30).



Fig 32 – Jardim privado 1- Fotomontagem



Fig 33 – Jardim privado 2- 3D

A elaboração do relatório de estágio em Portugal permitiu-me ainda refletir sobre as diferenças dos sistemas em ambos os países, e em que aspectos poderíamos melhorar o nosso incorporando alguns conceitos usados pelos britânicos.

Começando no ponto de vista do estudante, conclui que uma boa parte do aproveitamento positivo do meu estágio deve-se à preparação que obtive na licenciatura, desde o grande enfoque **nas cadeiras de projectos**, aos **projectos internacionais**, e a **cadeira de *Professional Practice***, que me forneceu uma boa base para o estágio. Considero que estes são os aspectos de ensino do Reino Unido que mais utilidade terão para o ensino da Arquitectura Paisagista em Portugal.

Igualmente importante para o aproveitamento do meu estágio foi o amplo leque de **documentos e orientações** disponíveis no Reino Unido de instituições como a CABE, a National Playing Fields Association, entre outras instituições referidas no primeiro capítulo. Tal como o Manual do Parque Escolar, apostavam num formato *user-friendly*, com um design gráfico coerente, com fotografias, ilustrações e diagramas de qualidade, e resumindo os conteúdos em pontos e tabelas para melhor compreensão. Mesmo os guias com as orientações governamentais, como os documentos PAN do governo Escocês, são escritos numa linguagem simples e universal, e todos documentos eram de fácil acesso tanto para cidadãos interessados e estudantes, como para profissionais da área e os técnicos responsáveis pelo ordenamento do território nas câmaras municipais. Apesar de se tratar de documentação em inglês, acredito que possa ser de enorme utilidade para estudantes e profissionais de arquitectura paisagista em Portugal. O ideal seria no entanto, uma edição em português, editando ou actualizando quaisquer exemplos que não se enquadrem no contexto nacional, e ainda com a inclusão de case studies provenientes de regiões cujos climas sejam mais semelhantes ao nosso. Eventualmente, as orientações publicadas no Diário da República poderiam beneficiar igualmente de uma revisão em Português simplificado, tal como acontece nos sites gov.uk e scotland.gov.

Dentro do vasto leque de orientações britânicas referentes à construção e ao ambiente, existem certamente soluções que podem ser replicadas em Portugal. Como é sabido, o Reino Unido tem sido gravemente afetado pelos fenómenos climáticas que se têm-se feito sentir igualmente em Portugal. Todos os anos assiste-se a cheias em várias partes do país em épocas de longos períodos de chuva, principalmente nos centros urbanos, seguido de períodos de seca. Apesar de não ser da mesma intensidade das cheias no Reino Unido, a aplicação de **sistemas de drenagem urbana sustentáveis** e outros métodos de compensação ambiental é fundamental para evitar os prejuízos resultantes destes fenómenos. Nas áreas urbanas mais consolidadas pode ser difícil aplicar mais medidas, no entanto poderá existir possibilidades de reabilitar os espaços exteriores nas áreas suburbanas, como o exemplo da Ribeira de Algés que nos últimos anos foi requalificada após vários anos de cheias no centro histórico.

Por outro lado, há muito trabalho pela frente em termos da divulgação dos valores ecológicos no âmbito da **educação cívica**. Enquanto o Reino Unido implementou uma proibição do uso da mangueira de jardim em muitos distritos no sul da Inglaterra, em Portugal o uso dos nossos recursos hídricos encontra-se em níveis insustentáveis sem qualquer tipo de proibição à vista. Apesar de muitos espaços verdes, como os jardins de Belém, já utilizarem um sistema de pradaria natural sem rega, existem pessoas que não entendem o motivo por de trás desse sistema e reclamam a falta de relva.

Em última análise, a fim de alcançar um equilíbrio sustentável entre as necessidades das pessoas e as exigências ecológicas no nosso território, é preciso haver uma educação contínua na nossa sociedade para que tenhamos uma população participativa, que compreende as questões e participa activamente no processo de criação dos espaços que são de todos nós.

Através da minha colaboração nos projectos desenvolvidos durante o estágio, vi em primeira mão a **importância da profissão de arquitectura paisagista** perante as alterações climáticas e as migrações de populações que intensificar-se-ão no futuro próximo. Os arquitectos paisagistas têm uma posição única enquanto profissionais formados não só na arte de “ordenar o espaço exterior em relação ao homem” (Caldeira Cabral, 1993), como são também especialistas na transdisciplinaridade “através de metodologias integrativas (Magalhães, 2007: 109) em áreas transversais como a ecologia e as ciências naturais, a arquitectura e as ciências sociais. Estas habilidades conferem a capacidade de liderar e criar sinergias em equipas interdisciplinares através de uma abordagem orientada pela paisagem e os seus subsistemas. Como tal, os arquitectos paisagistas deveriam exercer esse papel fulcral de liderança na construção e no ordenamento do território em Portugal, coordenando equipas interdisciplinares como já é feito em alguns casos, mas não à escala do que acontece em outros países. Desse modo, podemos tentar desfazer alguns dos erros cometidos nas últimas décadas relativamente ao nosso território, reestabelecendo o Contínuo Natural (Cabral, 1980) e requalificando os nossos espaços exteriores, elevando-os aos mais altos padrões internacionais.

Bibliografia

Adler, D. (1999). *The Metric Handbook*. Oxford: Architectural Press.

Ash, S. L., & Clayton, P. H. (2009). Generating, deepening, and documenting learning: The power of critical reflection in applied learning. *Journal of Applied Learning in Higher Education*, 1, 25-48.

Barreto, A. V., Valle, M., & Barreto, F.S. (2009). *Manual de Projecto: Arquitectura Paisagista*. Lisboa : Parque Escolar

Cabe (2005). *Start with the park: creating sustainable urban green spaces in areas of housing growth and renewal*. London: Commission for Architecture and the Built Environment

Cabral, F.C. (1993). *Fundamentos da Arquitectura Paisagista*. Lisboa: Instituto de Conservação da Natureza

— (1980). O “Continuum Naturale” e a Conservação da Natureza, Comunicação no seminário “Conservação da Natureza”, Lisboa: Serviços de Estudos do Ambiente, 18 e 19 de Abril de 1980, pp. 35-54.

Doel, S. (2008). Fostering student reflection during engineering internships. *Asia-Pacific Journal of Cooperative Education*, 2009, 10(3), 163-177.

Gehl, J. (1996). *Life Between Buildings: Using Public Space*. Copenhagen: Arkitektens Forlag.

Hart, C. (1993). *Children on Playgrounds: Research Perspectives and Applications*. Albany: SUNY Press

Kaplan, R., Kaplan, S. & Ryan, R.L. (1998). *With People in Mind: Design and Management of Everyday Nature*. Washington, D.C.: Island Press.

Littlefield, D. (2007). *Metric Handbook: Planning and Design Data (3rd Edition)*. Oxford: Architectural Press

Littlewood, M. (1997). *Landscape Detailing*. London: Architectural Press.

Magalhães, M.R. (2007). Paisagem - Perspectiva Da Arquitectura Paisagista. *Philosophica*, 29, pp. 103-113. Lisboa.

Notcutts. (1997). *Notcutts Book of Plants*. Woodbridge: Notcutts Ltd.

Oliveira, E.S. (2009). Imigrantes e espaços públicos exteriores em Portugal. *Revista Migrações, Abril 2009*, n.º 4, ACIDI, pp. 109-133. Lisboa.

Sebba, R. (1991). The Landscapes of Childhood: The Reflection of Childhood's Environment in Adult Memories and in Children's Attitudes. *Environment and Behavior*, vol. 23, pp 395 - 422.

Thompson, C.W. (2002). *Landscape and Urban Planning* 60 (2002) 59–72

Bibliografia electrónica

Architecture and Design Scotland. (n.d.). About us. Disponível em: <http://www.ads.org.uk/> [Acedido a 12/6/2013]

Barnsley Council. (n.d.). Barnsley Key Fact Sheet. Disponível em: <https://www.barnsley.gov.uk/media/Chief%20Executive%20-%20Performance%20and%20Delivery/CentralResearchTeam/Barnsley%20Key%20Fact%20sheet%202012.pdf> [Acedido a 1/6/2013]

BREEAM. (n.d.). About BREEAM. Disponível em: <http://www.breeam.org/> [Acedido a 12/6/2013]

British History Online. (n.d.). The borough of Barking. Disponível em: <http://www.british-history.ac.uk/report.aspx?compid=42729> [Acedido a 1/6/2013]

Cavan (n.d.). Climate change, tourism and landscape impacts: A regional analysis. Disponível em <http://www.siam.fc.ul.pt/clitop/Cavan.pdf> [Acedido a 20/8/2014]

Department for Communities and Local Government. (2008). Protected trees: A guide to tree preservation procedures. Disponível em: http://adlib.eversysite.co.uk/resources/000/082/542/protected_trees.pdf [Acedido a 20/8/2014]

Design Council. (n.d.). About us. Disponível em: <http://www.designcouncil.org.uk> [Acedido a 12/6/2013]

Forestry.gov.uk. (2014). Managing woodland access and forest operations in Scotland. Disponível em: [http://www.forestry.gov.uk/PDF/FCPN104.pdf/\\$FILE/FCPN104.pdf](http://www.forestry.gov.uk/PDF/FCPN104.pdf/$FILE/FCPN104.pdf) [Acedido a 20/8/2014]

Gov.uk (2014). UK Floods 2014 data. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/uk-floods-2014-data> [Acedido a 16/4/2014]

— (2014). How the thames barrier works. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/the-thames-barrier/how-the-thames-barrier-works> [Acedido a 16/4/2014]

— (2012) The Town and Country Planning (Tree Preservation)(England) Regulations 2012. <http://www.legislation.gov.uk/uksi/2012/605/regulation/19/made> [Acedido a 20/8/2014]

— Advice Notes. Disponível em: <http://infrastructure.planningportal.gov.uk/legislation-and-advice/advice-notes/> [Acedido a 20/8/2014]

— (n.d.). Town and Country Planning (Environmental Impact Assessment) (England and Wales) Regulations 1999, Circular 02/99: Environmental impact assessment. Disponível em: <https://www.gov.uk/government/publications/environmental-impact-assessment-circular-02-1999> [Acedido a 20/8/2014]

— (n.d.). Environmental Impact Assessments. Disponível em: <https://www.gov.uk/environmental-impact-assessments> [Acedido a 20/8/2014]

HM Government. (2010). Building regulations 2010: Protection from falling collision, and impact. Disponível em: http://www.planningportal.gov.uk/uploads/br/BR_PDF_AD_K_2013.pdf [Acedido a 20/8/2014]

IPCC (2014). Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Disponível em: <http://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/> [Acedido a 16/4/2014]

Landscape Institute, The. (n.d.). About the Landscape Institute. Disponível em: <http://www.landscapeinstitute.org/> [Acedido a 1/6/2013]

London Borough of Barking & Dagenhem. (2004). A strategy for parks and green spaces – public summary. Disponível em: <http://www.lbbd.gov.uk/LeisureArtsAndLibraries/Parksandcountryside/Documents/parks-green-spaces-strategy.pdf> [Acedido a 1/6/2013]

— (2012). A LBBD 2011 Census Key Statistics - Second Release: Corporate Policy and Performance Dec 2012. Disponível em: http://www.lbbd.gov.uk/CouncilandDemocracy/Census/Documents/130122%20LBBD%202011%20Census%20Key%20Statistics%20FINAL_update.pdf [Acedido a 16/4/2014]

— (n.d.). The Barking Fishing Industry. Disponível em: <http://www.lbbd.gov.uk/MuseumsAndHeritage/LocalHistoryResources/Pages/Barkingfishingindustry.aspx> [Acedido a 16/4/2014]

— (n.d.). Barking and Dagenham's industrial heritage. Disponível em: <http://www.lbbd.gov.uk/MuseumsAndHeritage/LocalHistoryResources/Pages/Industrialheritage.aspx> [Acedido a 16/4/2014]

London Thames Gateway. (2011). Fresh Wharf Masterplan, Appendix 2. Disponível em: <http://ltgdc.org.uk/ltgdc/wp-content/uploads/2011/05/ITEM-3-Appendix-2.-12-08-10.pdf> [Acedido a 10/2/2014]

Mississippi State University. (n.d.). The DEAL Model for Critical Reflection – Describe, Examine, and Articulate Learning. Disponível em:

<http://servicelearning.msstate.edu/files/DEAL%20Model%20for%20Critical%20Reflection.pdf>

[Acedido em 19/11/2013]

Play England. (2008). Design for Play: A guide to creating successful play spaces. Disponível em: <https://eprints.mdx.ac.uk/5028/1/design-for-play.pdf> [Acedido em 20/11/2013]

— (2009). Playable Space Quality Assessment Tool. Disponível em:

<http://www.playengland.org.uk/media/211694/quality-assessment-tool.pdf> [Acedido a 20/11/2013]

— (n.d.). “Glossary of terms.” Disponível em: <http://www.playengland.org.uk/about-us/glossary-of-terms.aspx> [Acedido a 20/11/2013]

Scotland.gov.uk. (2009). Flood risk management act, 2009. Disponível em:

<http://www.scotland.gov.uk/Topics/Environment/Water/Flooding/FRMAct> [Acedido a 16/4/2014]

— (2009). Managing the School Estate. Disponível em:

<http://www.scotland.gov.uk/Resource/Doc/285201/0086644.pdf> [Acedido a 5/3/2013]

— (n.d.). Building Standards: 4.3 Stairs and ramps. Disponível em:

<http://www.scotland.gov.uk/resource/buildingstandards/2013Domestic/chunks/ch05s04.html>

[Acedido a 20/8/2014]

— (n.d.). Building standards. Disponível em:

<http://www.scotland.gov.uk/Topics/Built-Environment/Building/Building-standards> [Acedido a

20/8/2014]

Scottish National Heritage. (1999). SNH Commissioned Report: Tourism attitudes survey – 1999.

Disponível em: <http://www.snh.gov.uk/publications-data-and-research/publications/search-the-catalogue/publication-detail/?id=236> [Acedido a 28/8/2014]

Lista de Imagens

Introdução

1. Escola North Middleton, do grupo escolar Midlothian. Pormenor de pérgola
2. Academia de Walthamstow. Zona de Recreio
Fotografia: Deacon Landscape
3. Academia de Walthamstow. Entrada Principal
Fotografia: Deacon Landscape
4. Escola Wallace Hall. Estudo de impactos visuais e paisagísticos- Medidas de Compensação

Projecto de Execução e Construção da Academia de Barnsley

5. Mapa de South Yorkshire
Fonte: Ordnance Survey OpenData.
http://en.wikipedia.org/wiki/File:South_Yorkshire_UK_location_map.svg
6. Fotografia da obra e do envolvente
Fotografia: Aedas
7. Fotografia da obra e do envolvente
Fotografia: Aedas
8. Lycée Philippe Lamour
Fotografia: Jordi Chueca
<http://www.flickr.com/photos/jordichueca/3596537298/>
9. A Praceta da Escola
Fotografia: Academia de Barnsley
10. Entrada e rampa de acesso
Fotografia: Aedas

11. Ciclovia e escadas para área de serviço

Fotografia: Dortech

<http://www.dortech.co.uk/Glazing-Projects/barnsley-academy.html>

12. Praceta da Escola e Esplanada

Fotografia: Dortech

<http://www.dortech.co.uk/Glazing-Projects/barnsley-academy.html>

13. Pátio interno – Nível superior

Fotografia: Aedas

14. Proposta para o jardim memorial, recusada

Masterplan de Fresh Wharf

15. Mapa de Londres

Fonte: Ordnance Survey OpenData.

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Greater_London_UK_location_map_2.svg

16. Fresh Wharf. Fotografia: Fresh Wharf Estate

<http://FreshWharf.co.uk/>

17. Fresh Wharf. Fotografia: Fresh Wharf Estate

<http://FreshWharf.co.uk/>

18. Hafencity

Fotografia: mprinke

<https://www.flickr.com/photos/mprinke/2284999555>

19. *Masterplan*

20. Praça do Sul

21. Diagrama de zonas de recreio

Estudo Prévio da Urbanização Loch Leven

22. Mapa de Perth & Kinross.

Fonte: Ordnance Survey OpenData.

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Perth_and_Kinross_UK_location_map.svg

23. A Marina e casa de barcos existente

24. Vista da ribeira a partir da ponte na estrada principal de Kinross

25. Caminhos de ciclismo de lazer na região

26. Zonas florestais na região

27. Comparação das dimensões de Malmo Bo01 com o espaço de intervenção

28. Bo01

Fotografia: free range jace.

<https://www.flickr.com/photos/strausser/2034925953>

29. Fotomontagem do paredão

30. Fotomontagem de caminhos no Parque da Ribeira

31. Planta estratégica

Reflexão Final

32. Jardim privado 1- Fotomontagem

33. Jardim privado 2- 3D

Lista de Anexos

Projecto de Execução e Construção da Academia de Barnsley

1. Planta do gabinete anterior
2. L(92)001 - Planta De Protecção e Remoção de Árvores
3. L(92)005 Planta geral
4. L(93)002 Planta Altimétrica – 1 de 2
5. L(93)003 Planta Altimétrica – 2 de 2
6. L(91)003 Planta de materiais
7. L(92)006-1 Plano de vegetação – 1 de 3
8. L(92)006-2 Plano de vegetação – 2 de 3
9. L(92)006-3 Plano de vegetação – 3 de 3
10. L(92)007 Planta de vegetação estruturante
11. L(94)001 Planta de vedações
12. L(97)002 Planta de mobiliário urbano
13. L(91)006 Planta detalhada do pátio interno
14. LD(91)007 Pormenor de degraus
15. LD(91)009_C Pormenor do canteiro elevado no pátio inferior
16. LD(91)010 Pormenor do jardim memorial
17. LD(91)012 Pormenor de balaustrada e muro
18. LD(91)002 Pormenores diversos
19. LD(91)004 Pormenores diversos
20. L(91)006 Opções para o pátio interno
21. LD(91)011 Pormenor do muro de entrada da escola
22. Planta da Entrada da Escola emitida para os responsáveis da obra

Masterplan de Fresh Wharf

23. Mini Planta: Praça do Norte
24. Mini Planta: Passeio Riberinho
25. Mini Planta: Praça Sul
26. A Avenida Central & Interface da Estrada
27. A406 Interface da Estrada de Serviço Ocidental
28. Coberturas Verdes

29. Planta geral
30. Diagramas de espaços públicos, privados e semi-privados
31. Diagramas de zonas de recreio
32. Diagrama de eixos de movimento
33. Diagrama de componentes
34. Diagrama de componentes
35. Diagrama de componentes
36. Diagrama de espaços públicos
37. Diagrama de pequenos jardins “à porta de casa”
38. Diagrama de jardins privados

Estudo Prévio da Urbanização Loch Leven

39. *Landscape Framework*
40. Conceito
41. Zonas
42. Acessos e circulação
43. Elementos do *Landscape Framework*
44. Paletas de materiais e de vegetação