

Universidade da Beira Interior
Departamento de Engenharia Civil e Arquitectura



**RENOVAR AS ARESTAS DA CIDADE PARA UMA ARQUITECTURA SEM BARREIRAS
SHINDLER AWARD 2010 "ACESSO PARA TODOS"**

Andreia Filipa Lima de Sousa

Covilhã
2010

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre em
Arquitectura pela Universidade da Beira Interior, sob orientação e co-
orientação, respectivamente de:

Prof. Doutor Miguel João Mendes do Amaral Santiago Fernandes

AGRADECIMENTOS

Quero expressar o meu agradecimento em primeiro lugar ao meu orientador Prof. Doutor Miguel João Mendes do Amaral Santiago Fernandes, pela ajuda concedida e pela revisão técnica, gramatical e ortográfica do presente trabalho.

Aos meus colegas de mestrado, pelo apoio demonstrado neste percurso e pela troca de informação.

A todos os meus amigos pelo seu apoio e incentivo que me motivaram a alcançar os objectivos traçados, David, Anita, Bruno, Lydia, Cyril, e todos aqueles que sempre fizeram parte da minha vida académica e afectiva!

À minha família, especialmente à minha avó que me apoiou incondicionalmente, não só neste trabalho, mas também ao longo dos anos do curso.

A todos aqueles que directa e indirectamente contribuíram para a concretização e conclusão deste trabalho.

RESUMO

Este trabalho focaliza-se essencialmente na questão da acessibilidade, e sobretudo, no modo como a arquitectura deverá responder aos direitos e necessidades físicas do Homem, no que respeita a acessibilidade nas cidades, concretamente neste caso, numa área de Berlim.

No fundo a crença a ideia de uma arquitectura que permita a mobilidade para todos.

Através da pesquisa de bibliografia relativa ao urbanismo, numa arquitectura de maior escala, até à arquitectura “menor”, e na procura de soluções arquitectónicas possíveis para a alteração das barreiras existentes no local de intervenção.

O conceito do desenho urbano seria tornar o espaço público acessível a toda a gente; para toda a gente; para isso foi elaborado um plano urbano, que integra um plano de acessibilidades, bem como a realização de programas referentes ao hotel, ringue de hóquei e toda a área envolvente, unindo todas as áreas do local numa única coexistência, de modo a interagir com o edificado existente.

Seguindo como conceito “a linha” como geradora do espaço arquitectónico, o espaço seria, uma transposição de uma linha de trabalho simples e essencialmente clara no que toca ao edificado, bem como o tratamento do envolvente.

PALAVRAS CHAVE: Acessibilidade, Interagir, Linha, Plano urbano

ABSTRACT

This work focuses primarily with issues of accessibility, and especially how the architecture should address the rights and physical needs of man in relation to accessibility.

Believing that architecture, can allow mobility and accessibility for everyone.

Through the research literature on urban design, architecture of a larger scale, to the architecture "minor", and the search for possible architectural solutions for the modification of existing barriers on site intervention.

The concept of urban design would be to make public space accessible to everyone, for everyone, for it was an elaborate city plan, which includes an accessibility plan and carry out programs for the hotel, and hockey rink surrounding area, linking all areas of coexistence in a single location, to interact with the existing building.

Following the line, as a concept; a generator of architectural space, the space would be a translation of a line of work essentially simple and clear as regards the buildings as well as the treatment of the environment.

KEYWORDS: Accessibility, Interaction, Line, Urban Plan

ÍNDICE

CAPÍTULO I- ENQUADRAMENTO GERAL

PARTE I

1-Introdução	16
1.1-Enquadramento.....	16
2- Breve história de Berlim	18
3-Estrutura existente	20
4- Prédios existentes, instalações e projectos	26
5- Problemas do local	27

CAPÍTULO II- PRINCIPIOS DE ACESSIBILIDADE E CONCEITO URBANO

PARTE I

1-Metodologia e conceito	31
2-Princípios antropométricos	37
3-Legislação	47

CAPÍTULO III- CONCEITO E PROPOSTA

PARTE I

1- Relação da área de intervenção com a área envolvente.....	50
2- Integração da proposta no desenho urbano.....	45
3- Ligação entre o indivíduo e a arquitectura.....	49
4- Inserção urbana e paisagística da edificação com o espaço.....	51

PARTE II

1- Programa e funcionalidade	
1.1- Organização funcional do edificado	56
2- Hotel	61
3-Ringue de hóquei (gelo)	67
4- Centro de ténis e centro equestre.....	72
5- Estação Pichelberg.....	75
6- Waldbuhne.....	77

PARTE III

1-Aspectos Formais e estéticos.....	78
-------------------------------------	----

CONCLUSÃO.....	81
----------------	----

Bibliografia.....	83
-------------------	----

ANEXO

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-Localização do Parque Olímpico, em relação ao centro da cidade.	
FONTE: Mapa recolhido através do <i>Google earth</i> .	Pg.20
Figura 2-Visão da área de intervenção.	
FONTE: Mapa recolhido através do <i>Google earth</i> .	Pg.20
Figura 3- Mapa da infra-estrutura viária do local.	
FONTE: Cedido pelo concurso, tratamento gráfico do autor.	
Figura 4-Imagem do local.	Pg.22
FONTE: Foto do autor.	Pg.22
Figura 5-Imagem do local.	
FONTE: Foto do autor.	Pg.22
Figura 6-Imagem da rua <i>Renschmitt Elsa-Weg</i> .	
FONTE: Imagem do autor.	Pg.23
Figura 7-Imagem da rua <i>Glockenturmstrasse</i> .	
FONTE: Foto do autor.	Pg.24
Figura 8- Foto da linha <i>S-Bahn</i> .	
FONTE: Foto do autor.	Pg.25
Figura 8-Mapa do edificado existente.	
FONTE: Mapa cedido pelo concurso, com tratamento gráfico do autor.	Pg.25
Figura 9-Imagem do <i>Waldbühne</i> .	
FONTE: Foto do autor.	Pg.26
Figura 10- Acesso aos bastiadores do <i>Waldbühne</i> .	
FONTE: Foto do autor.	Pg.26
Figura 11-Acesso às instalações sanitárias do <i>Waldbühne</i> .	
FONTE: Foto do autor.	Pg.27
Figura 12- Vista superior do conjunto pertencente ao <i>Horst Sportzentrum Korber</i> .	
FONTE: Foto e tratamento gráfico do autor.	Pg.28

Figura 13- Mapa esquemático dos problemas existentes.	
FONTE: Mapa cedido pelo concurso, com tratamento gráfico do autor.	Pg.31
Figura 14- Esquema de objectivos presentes no método de trabalho.	
FONTE: Esquema do autor.	Pg.35
Figura 15- Representação de um <i>meeting point</i> .	Pg.37
FONTE: Desenho do autor.	Pg.38
Figura 16-Representação das diferenças sociais.	
FONTE: Esquema do autor.	Pg.41
Figura 17- Exemplo de um elemento dificultante nos acessos.	
FONTE: Esquema do autor.	Pg.42
Figura 18 -Esquema Dimensionamento humano.	
FONTE: Desenho do autor.	Pg.43
Figura 19 - Esquema Dimensionamento humano para utilizadores de cadeiras de roda.	
FONTE: Desenho do autor.	Pg.43.
Figura 20- Invisual a andar sobre pavimento diferenciado.	
FONTE: Desenho do autor.	Pg.45
Figura 21- Invisual a adquirir informação em corrimão, com escrita Braille.	
FONTE: Desenho do autor.	Pg.45
Figura 22- Representação esquemática dos diferentes componentes do edificado público.	
FONTE: Esquema do autor, baseado nas informações do concurso	Pg.49
Figura 23- Esquema ilustrativo da área envolvente.	
FONTE: Imagem retirada através do <i>Google earth</i> , tratamento gráfico do autor.	Pg.51
Figura 24- Esquema simbólico do objectivo urbano.	
FONTE: Imagem retirada através do <i>Google earth</i> , tratamento gráfico do autor.	Pg.53

Figura 25- Objectivos sociais propostos para o local.	
FONTE: Montagem e tratamento do autor.	<i>Pg.53</i>
Figura 26 - Esquema experimental da forma do edifício.	
FONTE: Desenho do autor.	<i>Pg.56</i>
Figura 27 - Esquema experimental 3D da forma do edifício.	
FONTE: Desenho do autor.	<i>Pg.61</i>
Figura 28- Desenho ilustrativo do bar e área de lareira.	
FONTE: Desenho do autor.	<i>Pg.63</i>
Figura 29- Desenho ilustrativo do quarto.	
FONTE: Desenho do autor.	<i>Pg.63</i>
Figura 30 – Esquema ideográfico do centro de ténis e centro equestre.	
FONTE: Desenhos do autor.	<i>Pg.70</i>
Figura 31 - Esquema conceptual da estação de metro.	
FONTE: Desenhos do autor.	<i>Pg.73</i>
Figura 32 - Esquema conceptual da forma da estação.	
FONTE: Desenho do autor.	<i>Pg.74</i>
Figura 33- Esquema ilustrativo dos acessos ao anfiteatro.	
FONTE: Esquema do autor.	<i>Pg.75</i>
Figura 35- Vários alinhamentos da linha, fita adesiva sobre tela.	
FONTE: Modelo e fotos do autor.	<i>Pg.76</i>
Figura 36- Percurso da linha na terceira dimensão, fita adesiva sobre tela.	
FONTE: Modelo e fotos do autor.	<i>Pg.78</i>
Figura 37- Trabalhos de Rebecca Ward.	
FONTE: Imagem retirada da sua página electrónica.	<i>Pg.79</i>

CAPITULO I
Enquadramento geral

PARTE I

1- INTRODUÇÃO

A problemática da mobilidade e acessibilidade é, de facto, um desafio que as cidades se deparam actualmente. Nos países industrializados, onde a população tem uma maior esperança de vida, o envelhecimento significa que um número crescente de pessoas estão a encontrar obstáculos em deslocar-se, com o aparecimento de barreiras físicas, sinalização deficiente e uma falta geral de atenção à questão da acessibilidade no planeamento e design do equipamento urbano.

Os problemas experienciados por utilizadores com cadeiras de rodas, ou com outro tipo de dificuldades, serão problemas que poderão em muito afectar-nos em algum momento da nossa vida.

O acesso para todos é uma temática ainda pouco abordada dentro da arquitectura, e apenas recentemente se verifica uma crescente preocupação com este tópico.

As pessoas com necessidades especiais, merecem toda a nossa atenção, e a sua dificuldade em movimentar-se no espaço urbano é apenas um reflexo de anomalias existentes no desenho urbano. A criação de um espaço livre de barreiras foi o mote inicial para a criação de um planeamento mais coerente de uma área de Berlim, que apesar de ter estruturas desportivas, não tinha um planeamento coerente, bem como não estava equipada com mecanismos de acesso e elementos destinados a utilizadores com limitações físicas.

O objectivo desta dissertação, será incluir toda a população na projecção formal e funcional do espaço, como modo de atingir uma harmonia organizacional.

1.1- Enquadramento

Refere-se, a presente memória descritiva e justificativa à fase, de um projecto urbanístico de arquitectura, situado em Berlim, onde o objectivo remete para a

análise, reflexão e projecção de novas estratégias para a dinamização e expansão desta zona da cidade, tendo em conta os factores de diversidade, identidade, criatividade e centralidade, respeitando também as existências do tecido urbano actual.

2- BREVE HISTÓRIA DE BERLIM

Uma das cidades europeias que tem um percurso tão vincado e forte a nível do seu carácter histórico, Berlim foi capital do Reino da Prússia, em 1701; do Império Alemão, de 1871 até meados de 1918; da República de Weimar, de 1919 a 1932, e, por fim, do Terceiro Reich, desde 1933 a 1945, um período conturbado pela Segunda Grande Guerra. A posterior divisão em duas partes, designadamente Berlim Ocidental e Berlim Oriental, na época da guerra fria, em muito alterou a forma de ver a cidade socialmente, culturalmente, e arquitectonicamente.

A sua história concreta é muito recente, quando comparada com outras grandes cidades europeias, já que o seu início encontra-se datado por volta do século XII.

A sua evolução passou ainda por um desenvolvimento centrado em torno de um pensamento iluminista, em alemão designado por *Aufklärung*, em constante construção, de acordo com os princípios de Friedrich, o Grande, a partir de 1740.

Esta época é assinalada por um número considerável de edifícios, de grande porte e monumentalidade como por exemplo: A Porta de Brandenburgo e a Ópera Estatal, em *Unter der Linden*, avenida principal de Berlim-leste.

Avançando dois séculos, durante o século XIX, a cidade prolifera relativamente ao seu número de habitantes, bem como às suas áreas adjacentes. Após um período de alterações políticas, e aquando de um extenso período, com cerca de 15 anos de crise económica, ascende para o poder Adolf Hitler, representante do Partido Nacional Socialista. No início do seu regime, Adolf Hitler aproveita a realização dos Jogos Olímpicos em Berlim, em 1936, para efectuar um forte propaganda do “seu” idealismo. Assim, nesse ano, verificam-se um dos momentos mais “vergonhosos” da história do desporto mundial. O seu autoritarismo exagerado, acompanhados por uma ideologia anti-semita e racista, foram também visíveis nos Jogos Olímpicos de Berlim, com a exclusão de muitos atletas judeus da competição.

O palco desde evento foi tratado como um marco de arquitectura totalitária, com intenção de ser um local de reunião de encontros políticos.

A teoria da selecção natural de Charles Darwin fora aplicada à sociedade, aplicando medidas preventivas à sua existência.

A sua política, relativamente aos grupos minoritários da população, como às pessoas com dificuldades físicas, mentais e motoras foi executada apoiada numa lei, que esterilizava os incapacitados e doentes mentais.

Nenhuma nação realizou a esterilização como a “Alemanha de Hitler”, começando em Janeiro de 1934, onde cerca de 300.000 a 400.000 pessoas foram esterilizadas ao “abrigo” desta lei.

A Segunda Guerra Mundial começa com a declaração de guerra de Hitler contra a Polónia, em 1 de Setembro de 1939. Nos seis anos seguintes, a esplêndida capital alemã paga um prémio horroroso com bombardeios dos aliados.

Actualmente, em Berlim respira-se um clima de liberdade social, em nada vista na sua história, com a aceitação da ideia de cidade global, recebendo inúmeras nacionalidades, que escolheram a cidade para trabalhar e residir.

3. ESTRUTURA EXISTENTE*

O Parque Olímpico encontra-se numa área triangular, situada a 10Km, a Oeste das Portas de Brandenburgo, elevando-se 30 metros acima do rio *Havel*, em Spandau, na zona Oeste da cidade. O vale de *Murellenschlucht* encontra-se no perímetro de implantação a Nordeste de uma das áreas residências do bairro de *Charlottenburg*. O Parque Olímpico de 1936, dos XI Jogos Olímpicos, ocupa grande parte do planalto, originalmente chamado de *Reichssportfeld*. É de salientar que o Parque Olímpico até aos dias de hoje apresenta-se quase intacto não tendo sido devastado pela Segunda Guerra Mundial, preservando grande parte do seu teor arquitectónico e a sua singularidade paisagística e urbanística.

O espaço infelizmente não foi bem tratado, e algumas das suas estruturas desportivas foram aparentemente esquecidas e não inseridas dentro da dinâmica da cidade. Analisando a área envolvente com maior atenção, e não nos concentrando exclusivamente na área de intervenção, poderemos observar, a Noroeste da área de intervenção está localizado uma grande bacia de água, uma extensão mais ampla do rio Havel, onde são praticados desportos náuticos, conferindo a esta área da cidade uma grande vertente desportiva.

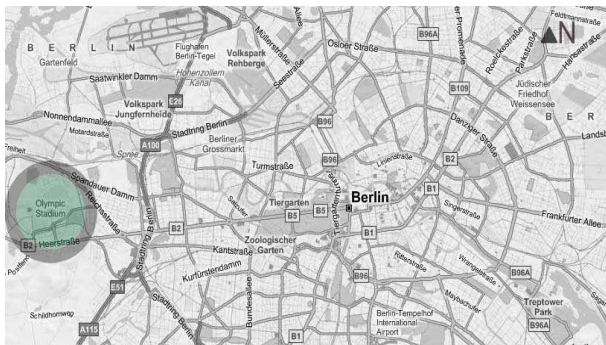


Figura 1-Localização do Parque Olímpico, em relação ao centro da cidade.



Figura 2-Visão da área de intervenção.

* Texto baseado nas informações dadas no enunciado do concurso no documento "P_2 Task" cedido pelo concurso.

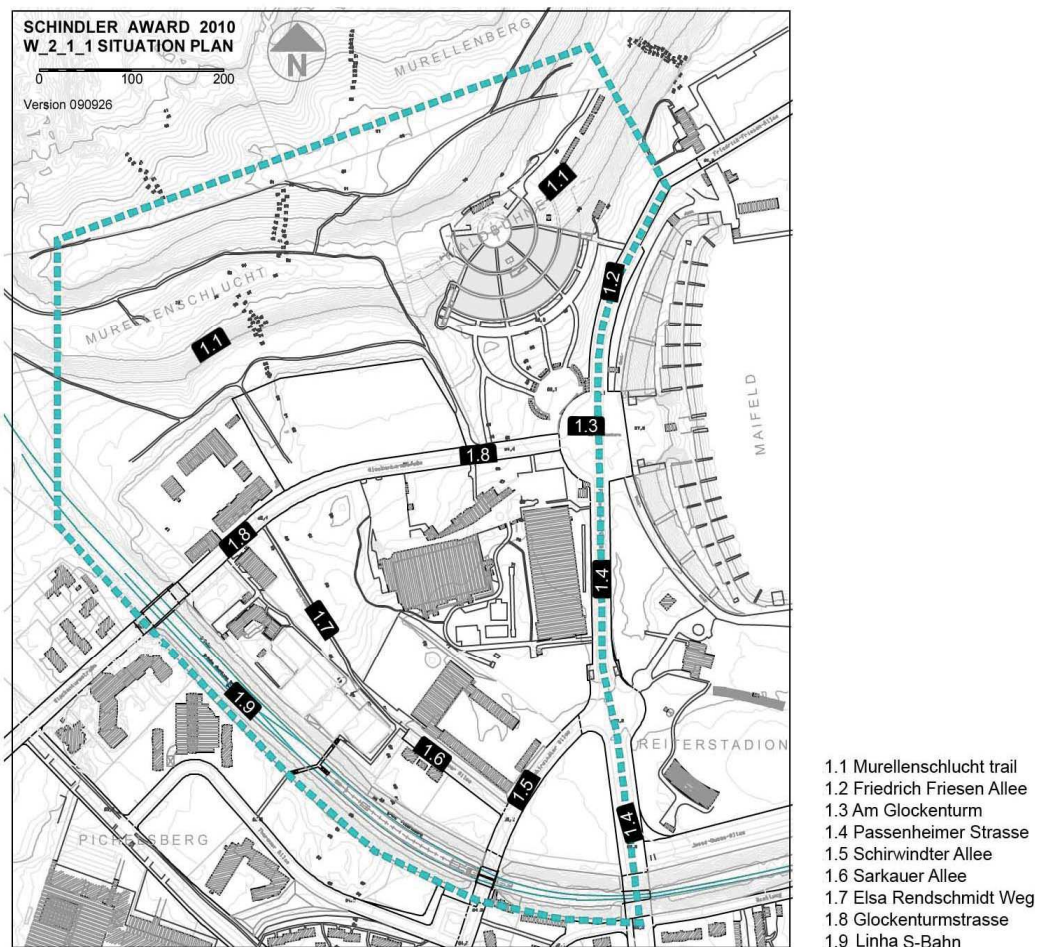


Figura 3- Mapa da infra-estrutura viária do local, cedido pelo concurso.

Topograficamente e infra-estruturalmente, a área de implantação é composta:

Murellenberg, Murellenschlucht

É uma ravina arborizada para Oeste, composta por zonas húmidas e um pequeno lago rodeado por áreas residenciais da área de *Ruhleben*.

O *Waldbühne* faz uso da topografia de uma maneira inteligente, associando a morfologia forte, como local envolvente à mesma. Gradualmente, a área está agora



sendo aproveitada para uso desporto e lazer, como por exemplo caminhadas, ciclismo e equitação.

- Friedrich Allee Friesen

Friedrich Friesen Allee é a espinha dorsal de acesso à parte Nordeste do Parque Olímpico; rua que principal que é muito utilizada pelo utilizadores do Parque Olímpico.

- Am Glockenturm

Este espaço é formado em conjunto com as três ruas *Friedrich Friesen Allee*, *Passenheimer Strasse* e *Glockenturmstrasse* que se unem aqui. É o principal acesso para o *Waldbühne*, *Horst Korber Zentrum* e *Langemarckhalle*.

- Passenheimer Strasse

Passenheimer Strasse marca a fronteira oriental da área de intervenção. A Norte,

encontram-se instalações e casas do clube, enquanto o lado Oeste é ocupado por um corredor de atletismo e um parque de estacionamento.

- *Schirwindter Allee*

Schirwindter Allee é uma estrada de acesso (menor) que conduz o *Reitertor* em *Passenheimer* para *Strasse Heerstrasse*. Esta dá acesso a uma zona residencial existente, bem como à estação *Pichelsberg*.

- *Sarkauer Allee*

Sarkauer Alle é uma rua sem saída que auxilia os dois edifícios residenciais que se encontram isolados na área interventiva.

O acesso à rua *Elsa Rendschmitt-Weg* é possível através de uma escada, vencendo um nível de cerca de 3 metros.

- *Rendschmitt Elsa-Weg*



mitt Elsa-Weg.

Elsa Rendschmitt-Weg é um trilho que liga a estação de *Pichelsberg* a *Glockenturmstrasse*, e a zona residencial ao Sul da faixa à estação de superfície. No seu lado Oeste encontram-se os campos de ténis. No fim do percurso

encontra-se a rua *Glockenturmstrasse* na frente do *GASAG*. Este percurso que liga o perímetro Sudeste com a *Glockenturmstrasse*, é pouco frequentado, pois as diferenças de cota são muito notórias.

- *Glockenturmstrasse*



Glockenturmstrasse.

O início desta rua dá-se no *Glockenturmstrasse*, espaço semi-circular em frente ao *Glockenturm Langemarckhalle*.

Esta estrada é ladeada por parques de estacionamento, nomeadamente do *Horst Korber Zentrumum, Sport Club* e cercado industrial *GASAG*.

Depois de atravessar a linha do metro de superfície *S-Bahn*, a faixa rodoviária conduz-nos para uma zona residencial densamente povoada.

- *Linha S-Bahn*



Pista com linha dupla do sistema de trânsito urbano, *S-Bahn* está numa vala profunda ao longo do sul periférico do Parque Olímpico. A plataforma fica entre as duas faixas, a cerca de dez metros abaixo do terreno circundante.

4- PRÉDIOS EXISTENTES, INSTALAÇÕES E PROJECTOS

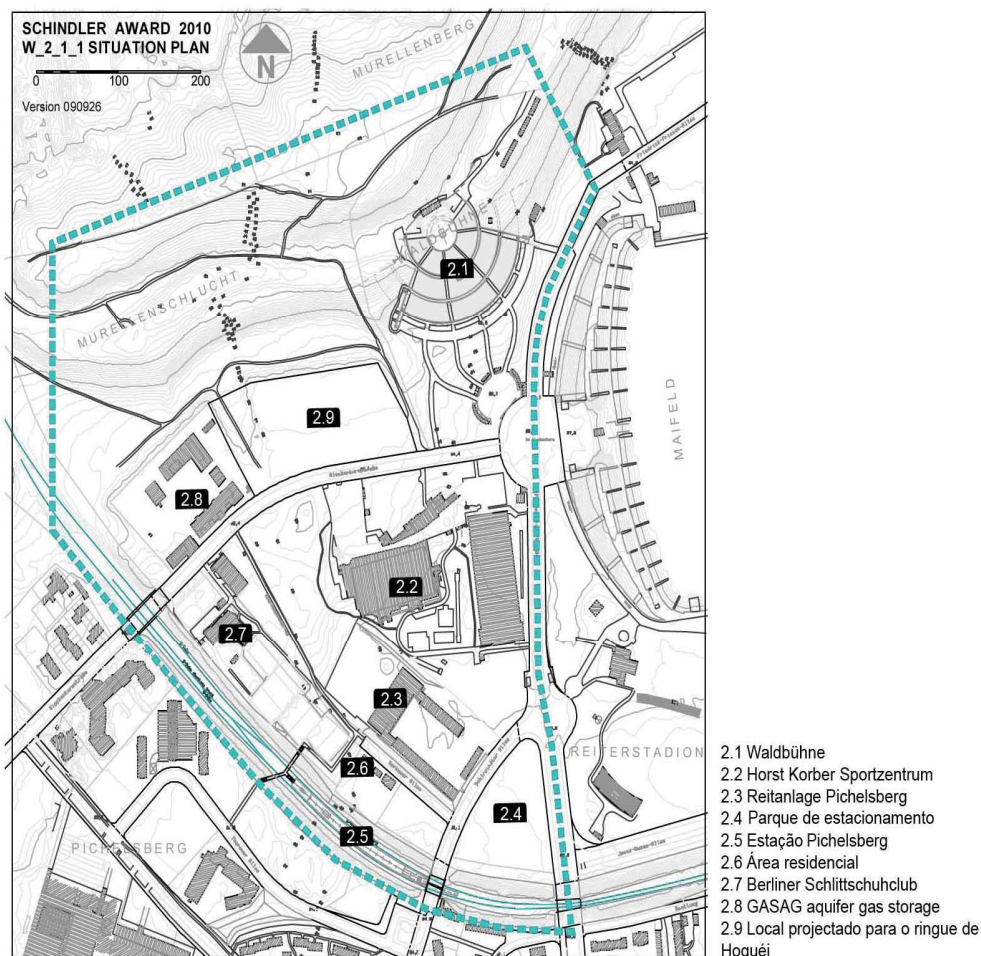


Figura 8-Mapa do edificado existente.

- *Waldbühne*

Arena ao ar livre, tem 52 bancadas, com uma zona coberta, área de bastidores, bilheteira, instalações sanitárias e com capacidade para 22.000 espectadores.

Este é um elemento histórico importante, que serve de palco para diversos concertos ao ar livre.



Figura 9-Imagem do
Waldbühne.



Figura 10- Acesso aos
espectadores do *Waldbühne*.



Figura 11- Instalações sanitárias do
Waldbühne.

Foram feitas apenas algumas alterações na construção original de 1936, como por exemplo, a adição de um pequeno balcão para cerca de 10 cadeiras de roda no anel superior. Os 52 *stands* estão divididos em três anéis, em que a sua altura total é de 28 metros. Enquanto o anel inferior é dividido em cinco sectores, o superior tem dois anéis, de três sectores cada. O palco foi construído junto do cubo maciço de betão. Este tem como acesso a ambos os lados, dois túneis subterrâneos. As instalações sanitárias estão localizados em duas unidades no anel superior da arena, só podem ser alcançadas por escadas longas através das laterais arborizadas.

4.2.1- *Horst Sportzentrum Korber*

Centro desportivo com dois recintos, hotel, salas de reuniões, escritórios e instalações de treino ao ar livre. Este é composto por 3 elementos principais:

4.2.2- *Rudolf Harbig Halle*

Pista e campo de treino que, devido ao seu tamanho, terá de ser mantido no plano urbanístico.



Figura 12- Vista superior do conjunto pertencente ao *Horst Sportzentrum Korber*, foto e tratamento gráfico do autor.

4.2.3- *Halle Horst Korber*

É a mais recente adição para o complexo desportivo na Ponta *Pichelsberger*. Concebido para os desportos colectivos, tendo capacidade para 3500 espectadores, e ainda possui um ginásio. Este centro desportivo, serve para todo o tipo de desporto *indoor*.

Infelizmente, apesar de ser um edifício relativamente “recente”, datado em 1996, não apresenta preocupações com os utilizadores de cadeiras de roda.

- *Zentrum Sport Horst Korber Hotel*

Korber Sport Zentrum hotel oferece a infra-estrutura básica para a realização de seminários, treino desportivo e alojamento, a sua base oferece serviços, enquanto que os pisos superiores perfazem um conjunto de 34 quartos. Toda a infra-estrutura está inacessível, desde o terraço, até aos quartos.

- *Reitanlage Pichelsberg*

É um centro hípico de treino e competição, com campo de treino, estábulos e restaurante.

Os edifícios de *Reitanlage Pichelsberg* formam um pátio com quatro lados, onde se situam os estábulos, criando um núcleo de funções relativas ao trato e manutenção dos animais.

Este centro encontra-se deteriorado, a necessitar de uma manutenção, já que apesar de deter estruturas de tijolo e alvenaria bem conservadas, a estrutura dos estábulos e a edificação principal do centro encontram-se muito danificadas.

Com o aparecimento de novas instalações equestres, com melhores condições, dentro e fora de Berlim, muitos atletas e os seus cavalos têm vindo a transferir-se para novas instalações, perto de Berlim *Tempelhof*.

- Estacionamento na *Passenheimer Strasse*

Principal área de estacionamento que serve o centro equestre, com espaço para 180 automóveis e reboques. Sendo que o transporte de cavalos é muito peculiar, o pavimento desta área de estacionamento, não está pavimentada, e serve os centros desportivos.

- *Pichelsberg S-Bahnstation*

Estação de metro que serve as áreas residências de *Heerstrasse*, o *Pichelsberger*, bem como a parte oeste do Parque Olímpico .

As linhas passantes pela *S-Bahn* são a S5 e S75 , e a sua plataforma dupla tem cerca de 185 metros de extensão e 10 de largura.

Esta estação, como serve tanto o Parque Olímpico, bem como o *Waldbühne*, está carente de equipamento; o acesso para a rua Elsa *Rendschmitt Weg* e *Allee Tharauer* é realizada por uma escadaria, e o acesso a este é dado, novamente, por escadas e por

um elevador, que se encontra “escondido” para os utilizadores de mobilidade condicionada.

Sendo que esta área recebe um grande número de pessoas, aquando de eventos desportivos ou musicais; esta estação está em falta em relação às outras duas estações que servem de apoio aos recintos, pois estas têm cerca de cinco plataformas de grande porte, contrariamente à estação *Pichelsberg*, que apenas possui uma estreita plataforma.

A estação *Pichelsberg* pode ser ainda utilizada como estação terminal durante grandes eventos, graças a uma área de manobra na faixa Oeste da estação.

- Área Residencial

Esta área é composta por dois edifícios de tipologia residencial, e encontra-se mal conjugada com os restantes elementos do parque desportivo, sendo uma área alienada da restante, relativamente à sua função.

- *Berliner Schlittschuhclub*

Conjunto desportivo que alberga uma pista ao ar livre de hóquei no gelo, convertido em parque de estacionamento, salão multiusos para ténis, futebol de salão e sauna. Para além disso tem seis campos de ténis ao ar livre, bem como outros três de ar insuflado para utilização interior.

Possui ainda uma piscina, convertida em solário, pista de bowling, restaurante e ainda um recinto infantil.

Devido a um problema com o sistema de arrefecimento do ringue de patinagem no gelo, as actividades desportivas cessaram e foram transferidas para outros locais e clubes.

De todas as instalações restantes, apenas a casa do clube parece ser a mais importante, pela sua função.

- GASAG Instalações para armazenamento de gás.

Trata-se de um complexo industrial dedicado ao armazenamento de gás natural em aquíferos subterrâneos, com instalações técnicas como válvulas, bombas, compressores, etc. Este é usado para armazenar temporariamente grandes quantidades de gás natural como um tampão para picos de procura ou de uma crise de abastecimento. Os serviços públicos, bem como com empresas privadas de gás de alto consumo são os principais clientes.

Para efeitos do concurso, este edificado não poderá ser alterado, e deve ser integrado com a nova proposta urbanística.

5- PROBLEMAS DO LOCAL

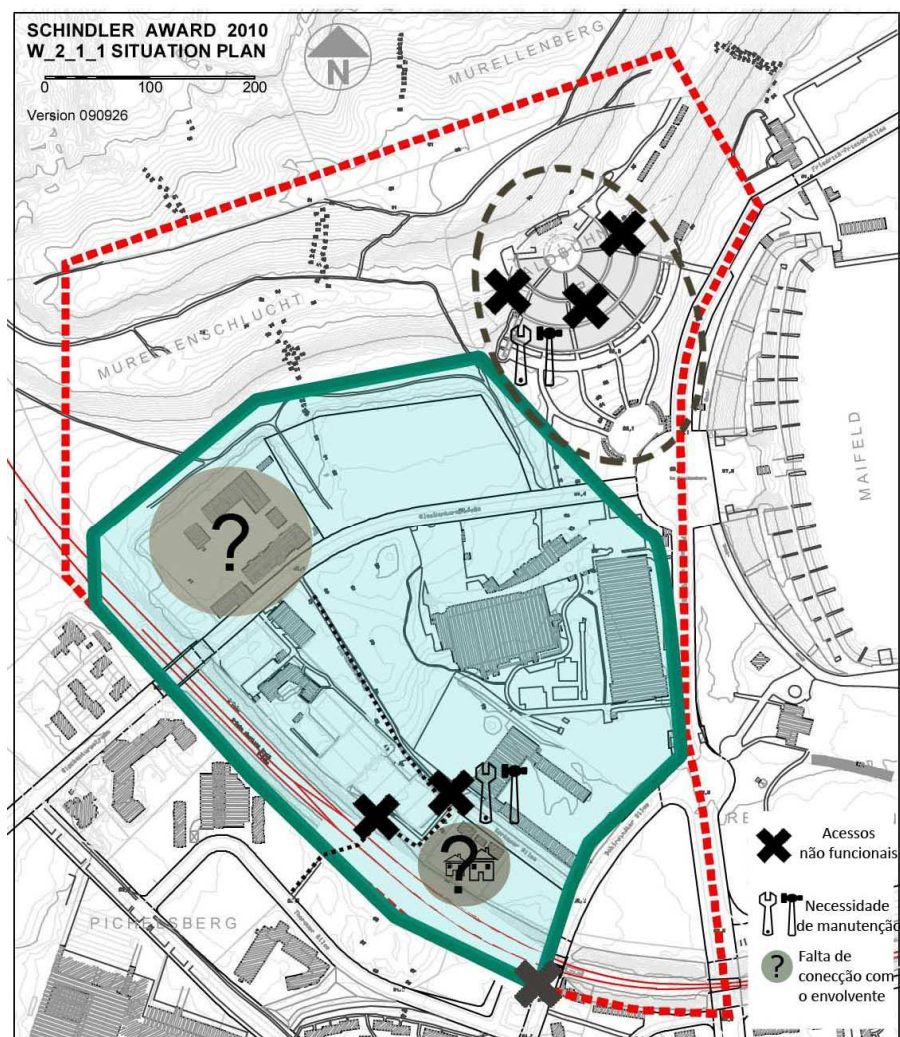


Figura 13- Mapa esquemático dos problemas existentes.

Apesar de ser um local com muito potencial, encontra-se limitado em muitos sentidos.

O desenvolvimento desorganizado faz com o edificado e as suas respectivas funções estejam praticamente isoladas, e o pouco espaço público é deixado ao desapego e está fechado por cercas.

Topograficamente é um terreno que possui várias diferenças de cota, sobretudo no Murellenschlucht, bem como na estação de *Pichelsberg*.

A última tem vários problemas de acesso, um deles é o acesso desde a estação ao *Waldbühne*, sendo um percurso pobre e desinteressante, pois contorna o centro equestre e os campos de ténis, estando afastado das principais atracções do local. A caminhada ao longo do *Murellenschlucht* é bloqueada por vedações que protegem o monumento histórico, *Waldbühne*. Este, além de ser totalmente inacessível, necessita de uma infra-estrutura adequada para o seu funcionamento, a capacidade do recinto para 22.000 espectadores deixa muito a desejar em matéria de acessos, ou mesmo nos espaços de apoio e de bastidores aos artistas.

Um dos outros problemas do local é de facto a falta de relação entre o complexo industrial *GASAG* e dois edifícios de habitação na periferia da *Pichelsberger*, sendo uma área de teor público, este edificado não corresponde aos requisitos públicos do local.

CAPITULO II

Princípios de acessibilidade e conceito urbano

PARTE I

1- METODOLOGIA E CONCEITO

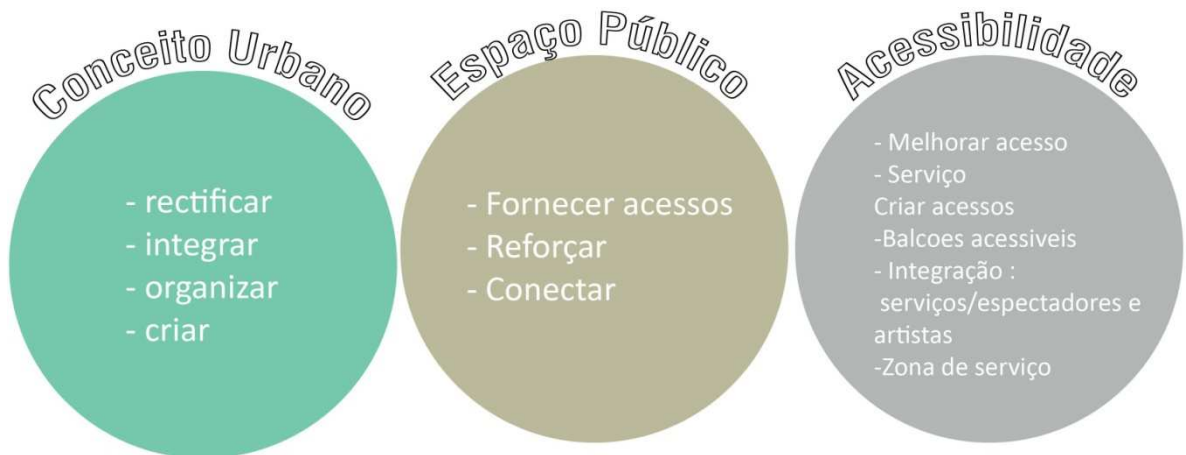


Figura 14- Esquema de objectivos presentes no método de trabalho, esquema do autor.

1.1- Conceito Urbano

O local necessita de um renovamento, quer da imagem, quer de infra-estruturas.

O projecto de urbanização do local visa a rectificação de alguns elementos físicos, bem como a articulação das estruturas de uma forma mais harmoniosa.

Programaticamente a área de intervenção terá de adaptar-se à inserção de um estádio de hóquei e hotel, bem como a rectificação da localização de algum edificado, como por exemplo o centro hípico e o centro de ténis, que sofrem uma falta de organização dentro do espaço a intervir.

Sendo um espaço agradável com várias qualidades, quanto ao seu valor paisagístico, a criação de uma imagem uniforme para o espaço, será essencial, para a correcta articulação dos espaços.

1.2- Espaço Público

O espaço público deve ganhar cada vez mais importância nos dias de hoje, a rua, deverá ganhar uma nova dimensão e vida.

A interacção do indivíduo, com o espaço público, é cada vez mais notório aumentado consideravelmente a sua presença nas ruas, e nas grandes praças das nossas cidades.

O conceito daquilo que é público e privado tem vindo a fundir-se, o uso daquilo que é público, logo de todos, é algo que nos ultrapassa, e sendo assim, o conjunto de normas para a correcta utilização do mesmo é difusa, pois, cada um usa o espaço de acordo com o seu sentido ético e dentro do seu carácter social.

Sendo uma área relativamente grande, e com grande zonas verdes, a manutenção dessa mesma característica é essencial, de modo a não romper bruscamente com a sua imagem.

Para além do carácter semi-público de alguns edifícios, como o hotel, e o ringue de hóquei, a interacção dos mesmos com o espaço envolvente é de elevada importância.

Para além de se pensar numa grande escala, a do local, a intervir é necessário passar dessa escala, para a escala humana.

Mais do que em qualquer situação, o utente de mobilidade condicionada, ou um invisual têm características físicas muito importantes que deverão ser levadas em conta, aquando do design no espaço.

Neste ponto será importante falar do percurso urbano, e do modo, como um bom planeamento poderá fazer a diferença na concepção de um espaço público agradável, mas também funcional para toda a gente.

Um dos aspectos a ser estudados, foi o percurso que um utilizador tem, desde o momento que chega a estação, e o modo como este irá percorrer o espaço.

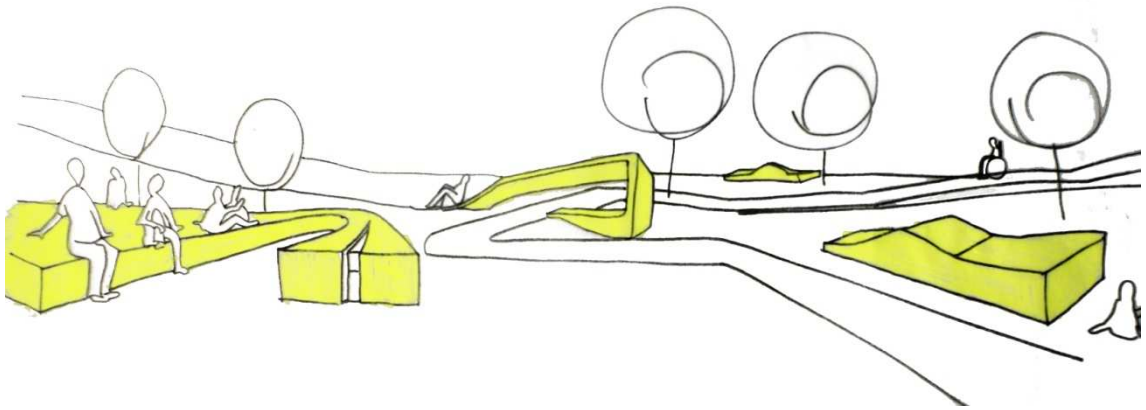


Figura 15- Representação de um *meeting point*

A criação de áreas agradáveis para o encontro e convívio das pessoas, os chamados *meeting points*, são importantes para a atribuição de locais de referência que possam orientar as pessoas dentro da área a intervir.

São estes espaços de encontro, que no fundo também irão dar uma imagem ao local, e a sua consequente identificação dentro da cidade.

1.3- Acessibilidade

1.3.1- Identificação dos problemas globais, mobilidade e acessibilidade.

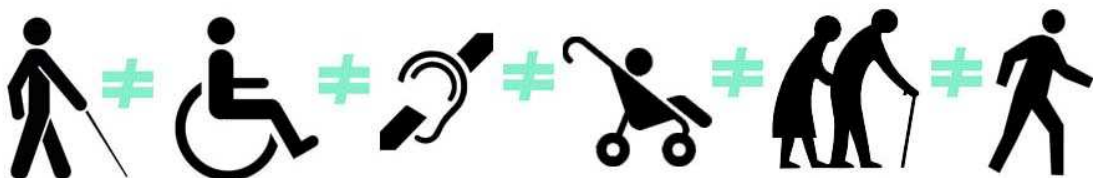


Figura 16-Representação das diferenças sociais.

A mobilidade na cidade contemporânea é cada vez mais densa, complexa e diversificada. Torna-se necessária uma nova leitura na compreensão do uso da cidade,

para conciliar o desenvolvimento económico e a acessibilidade, com a melhoria da qualidade de vida e com a defesa do ambiente.

A questão da mobilidade na cidade - e das políticas públicas que a planificam - afecta mais os deficientes, as crianças, os idosos, os pais com carrinhos de bebé e todos aqueles que, e uma maneira ou de outra, não encontram nas ruas, nas avenidas, nos transportes e edifícios da cidade, um ambiente amigo da sua condição. De facto, a mobilidade é hoje um factor transversal à política da cidade. Necessita do urbanismo, em particular na sua relação com as redes viárias, a articulação dos transportes e da mobilidade em geral. Tudo, hoje, terá de ser pensado e executado ao pormenor - sob pena de estarmos a criar cidades-cegas que não atendem à diversidade de condições com que cada um dos cidadãos se pode movimentar no espaço urbano.

Desta feita, pensar a acessibilidade implica melhorar o ordenamento do território, encontrar novos conceitos de espaço e aplicá-los com sucesso na cidade, pois, hoje é necessário recorrer a vários saberes, cruzar várias narrativas, sobrepor e articular diferentes escalas geográficas, contemplar abordagens sectoriais, o que implica pedir a perspectiva de todos aqueles que vivem e trabalham na cidade, e desejam melhorá-la a cada dia que passa. Essa melhoria nunca poderá esquecer o problema dos anões ou de um deficiente em cadeira de rodas que precisam de aceder a uma caixa multibanco, Apenas para dar um exemplo, e de um sem número de situações em que a cidade ainda não conseguiu ser "amiga" das pessoas com algum grau de deficiência. A mobilidade como um fim a ser obtido por um meio de transporte, varia de acordo com o meio em que ela é realizada.



Figura 17- Exemplo de um elemento dificultante nos acessos.

Em alguns casos e situações podemos nos movimentar, movermo-nos pelo espaço urbano a pé, para realizar algumas actividades.

À medida que a extensão territorial desse espaço se amplia e parte dos equipamentos colectivos ainda permanece centralizada, é necessário o deslocamento por meio de transporte motorizado. Esses meios podem ser públicos e colectivos ou, privados e individuais, de acordo com a renda dos utentes, sendo que a oferta, qualidade, eficiência e o tempo de deslocamento entre eles serão bastante diferenciados,

implicando em menor grau de acessibilidade os que dependem do transporte colectivo. Nesse sentido, nem sempre a mobilidade possibilita a acessibilidade. Para que a equiparação entre mobilidade e acessibilidade ocorra é necessária uma adequada política de transportes combinada ao planeamento e às políticas urbanas, de modo a favorecer a melhoria e a eficácia dos deslocamentos por meio de transporte público colectivo, contribuindo para que o acesso aos equipamentos de uso colectivo e aos espaços para as realizações das diferentes funções e actividades seja adequado, garantindo essa condição, principalmente, para os segmentos que se utilizam desse meio e que se encontram cada vez mais afastados da área central.

As pessoas que têm, dificuldades visuais, quer total ou parcialmente, são apoiadas normalmente por elementos visuais, acústicos ou tácteis, referindo alguns como a iluminação, utilização de cores contrastantes, corrimãos de escadas, guias tácteis, ou variações no chão poderão tornar a navegação em espaços mais complexos muito mais facilitada. No caso de possuidores de dificuldades auditivas, uma boa iluminação melhora as condições de leitura labial e, geralmente, melhora a experiência visual do espaço.

Será necessário perceber que o termo “pessoas com deficiência” está ultrapassado, e que de facto, actualmente este termo refere-se sim, a uma arquitectura sem barreiras, pensando o planeamento e a construção que respeita as diferenças das pessoas, garantindo a sua respectiva segurança, assegurando uma boa funcionalidade e clareza de utilização.

No caso específico de Berlim (como tantas outras cidades e países da Europa incluído Portugal), a população idosa está a aumentar consideravelmente, sendo que o número de pessoas idosas com mais de 65 anos, corresponde a 16% da população e proporcionalmente, irá aumentar para 30% nos próximos 30 anos.^a

^a Em 2005, 543.487 pessoas com mobilidade condicionada ou deficiência grave de pessoas viviam em Berlim, de acordo com a "Deficiência 2006" In Relatório do Departamento de Integração do Senado, Trabalho e Serviço Social.

Por outras palavras, umas em cada seis pessoas residentes em Berlim serão directamente afectadas por questões relacionadas com a acessibilidade. No fundo, para além de um bom planeamento, deverão ser postas em prática soluções que permitam uma independência prolongada, de modo a que todas as faixas etárias vivam activamente a cidade.

2- PRINCÍPIOS ANTROPOMÉTRICOS

A antropometria é a “ciência que se dedica ao estudo dos valores métricos globais e parcelares do corpo humano, das suas inter-relações tendo em conta a amplitude dos seus movimentos.”⁽¹⁾

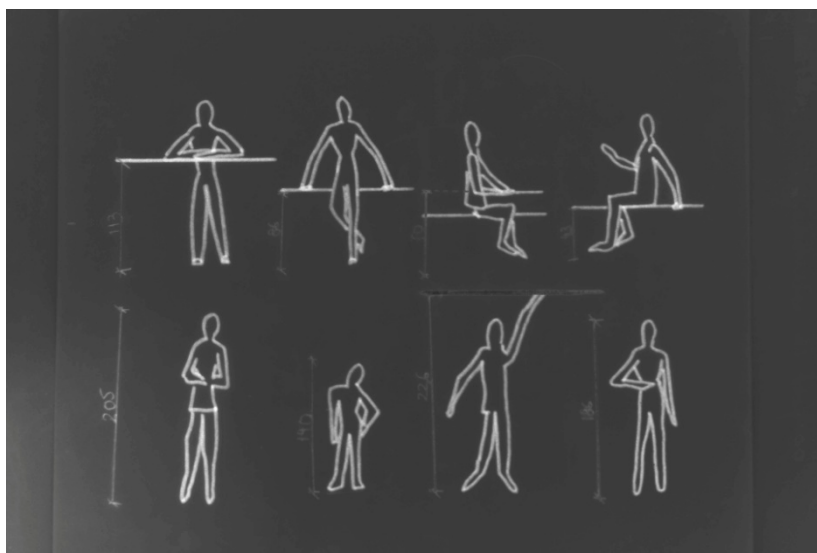


Figura 18 – Esquema do Dimensionamento humano.

Para além da arquitectura, a acessibilidade para todos, passa também pela interdisciplinaridade, entre diferentes áreas de conhecimento e profissionais, nomeadamente o design. É um complemento importante para a correcta percepção e utilização do espaço. O Homem não se subordina às ideias do arquitecto, e por vezes, a idealização de funcionamento do mesmo, não corresponde àquela verificada na prática.

Para uma correcta articulação de todos os elementos deveremos considerar uma diversidade a nível; motor, sensorial, e cognitivo.

2.1- Considerações motoras

Por exemplo, a consideração básica para a concepção de espaços deverá ponderar a liberdade de movimentos dos utilizadores, bem como o seu raio de acção. As

unidades de medida estão directamente relacionadas com o Homem, logo, com as suas características anatómicas (com base no estudo *de Le Corbusier*, de proporção do corpo humano, por exemplo).

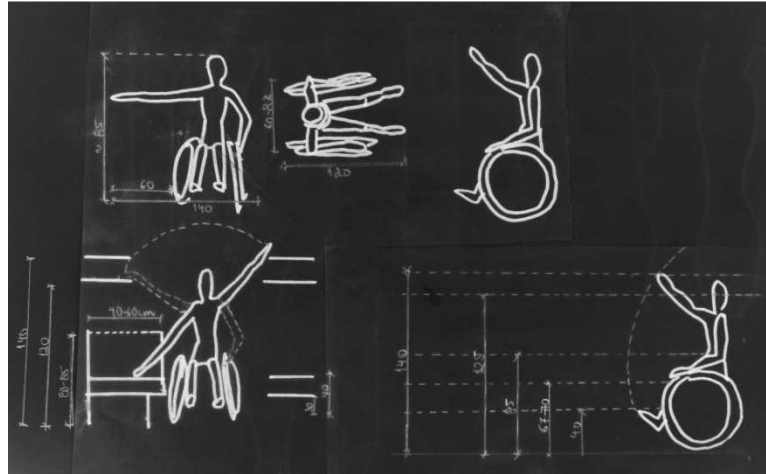


Figura 19 - Esquema Dimensionamento humano para utilizadores de cadeiras de roda.

A restrição da acção humana é facilmente compensada por ajudas técnicas, expandindo os movimentos anatomicamente idealizados.

A área de movimento deve ser determinada, para que as acções sejam livres, dentro da realidade pessoal de cada utilizador.

A fim de garantir a funcionalidade, as dimensões devem ser congruentes para acomodar, por exemplo, tanto as pessoas de baixa como de alta estatura.

2.2- Considerações sensoriais

2.1.1- Visão

O ambiente é percebido segundo, a articulação dos diferentes sentidos.

São utilizados pelo menos dois sentidos, ou a multiplicidade deles para uma correcta interpretação do espaço. O sentido da visão, bem como as suas restrições não deverá ser vista apenas no sentido da cegueira total, existindo várias restrições e doenças oftalmológicas, como por exemplo a redução da acuidade visual, a

perturbação grave da visão , cegueira precoce e tardia. A percepção visual daquilo que nos rodeia não depende somente da capacidade de um determinado órgão, mas também de condições externas, desde a luz natural e sombras, iluminação artificial, cor, forma, etc.^b

A interligação inteligente dos elementos de design, com a estrutura arquitectónica, podem contribuir para uma melhoria expressiva na percepção do mundo, ajudando a melhorar a mobilidade nos espaços públicos ou mesmo torná-lo possível.



Os utilizadores cegos compensam a dificuldade visual, com o apuramento dos outros sentidos (audição, tacto, olfacto e paladar), carecendo de fortes contrastes entre a escuridão e a luz para ser capaz de fazer um processamento da informação visual.

Podemos referir a distinção entre; o contraste da densidade de luz e contraste da cor, sendo que o primeiro refere-se à diferença de brilho entre um objecto e seu fundo, e o segundo, emprega as cores para distinguir os objectos do fundo.

Caso isto não aconteça há uma falta da interpretação da informação.

^b Baseado no "Manual para a Melhoria das Condições de Informação Visual na esfera pública", publicado pelo Ministério Federal da Saúde, em 1996, Berlim

2.2.2- Audição

Os sinais visuais, acústicos, bem como a comunicação verbal compõem uma parte significativa na orientação em espaços públicos. Tal como a visão, devem ser considerados vários tipos de surdez; podendo ser, parcial, em idade avançada, ou mesmo total.

Os ruídos e efeitos do eco devem ser reduzidos ao mínimo, e nos casos de perda auditiva leve ou moderada exige-se sistemas eficazes de comunicação e excelente reprodução de informação acústica.

Para os casos de perda auditiva severa (pessoas com implantes ou próteses auditivas), uma boa iluminação para o altifalante, e outros recursos visuais, poderão fazer a diferença.

Pessoas que se tornaram surdos tardiamente durante a sua vida utilizam mais facilmente a informação visual.

2.2.3- Tacto

O sentido do tacto é particularmente bem desenvolvido por aqueles que têm problemas de visão ou cegueira, utilizando estruturas de superfície táctil especificamente para orientação e informação. Aqui os diferentes níveis de informação incluem a forma e superfície do material utilizado.

Como exemplo de elementos específicos temos; mapas tácteis (plantas, mapas da cidade, mapas de rotas de transporte público), figurações simbólicas, indicadores de pavimento com sistema orientação, entre outros.

2.2.4- Olfacto /gosto

Estes elementos desempenham um papel muito menor no processo de planeamento, um exemplo de uma aplicação específica seria um jardim perfumado. Isso não quer dizer que ao percorrer a cidade, não estejamos constantemente a ser estimulados

pelos seus diferentes odores, tornando-se forma de identificar as diferentes partes da cidade.

2.3- Conhecimento

A capacidade do utilizador em encontrar um determinado percurso em torno de um espaço público depende, em grande medida, das suas capacidades pessoais, e do conhecimento pré-existente do mesmo.

O objectivo do desenho urbano é ser facilmente compreendido, de forma clara e significativa.

Para uma harmonização na estrutura urbana os primeiros aspectos a ser evidenciados serão a simplicidade na concepção do desenho e plantas, e o consequente uso de uma terminologia clara para os sinais ou sistemas de orientação, como aqueles utilizados nos computadores ou máquinas. A representação deverá sítar-se com representações simples, especialmente para os sistemas de orientação.



Figura 22- Representação esquemática dos diferentes componentes do edificado público.

3- LEGISLAÇÃO

Em Outubro de 1994, o governo alemão aprovou uma mudança na Lei de Bases, segundo o artigo 3º, parágrafo 3: "Ninguém deve ser prejudicado por conta de sua deficiência."

Esta mudança clara na legislação vem de encontro a um conceito renovador em alguns países europeus, sendo os precursores desta inclusão igualitária.

Seguindo o LGBG^c, o artigo 11º da Constituição de Berlim, os legisladores prosseguiram com o artigo 1º - Igualdade de Oportunidades para Pessoas com portadoras de deficiência (BGG)^d - que atribui direitos igualitários às pessoas com deficiência e alterando outras leis ao longo destas linhas (27 de Abril de 2002). Os objectivos básicos para uma cidade sem barreiras foram compilados em 1992 em as "Directrizes para a transformação de Berlim respondendo às necessidades dos seus deficientes", e acrescentando em 1996, que o objectivo do LBGB seria conseguir a igualdade das condições de vida para aqueles com e sem alguma deficiência.

^c LGBG -Prestação de igualdade de condições de vida para as pessoas com e sem deficiência.

Lei sobre o artigo 11 da Constituição de Berlim.

^d BGG- Behindertengleichstellungsgesetz - (lei de igualdade de tratamento das pessoas com deficiência)

Lei Básica Artigo 3º, parágrafo 3

1 de janeiro de 1994

Proibição de discriminação contra pessoas com deficiência

Lei sobre o artigo 11 da Constituição de Berlim

Equal Rights Act Estado

(LGBG) 1999

Prestação de igualdade de condições de vida para as pessoas com e sem deficiência, 1999, GVBl. p. 178 e alterações

É importante demonstrar, que o termo deficiente não tem qualquer cariz conotativo, o facto de esse tema ser ignorado, cria um incómodo quanto utilizado o termo “deficiente”. Este deverá ser entendido, como a falta funcionamento de uma parte do nosso corpo.

O BGG, que entrou em vigor em 01 de Maio de 2002, deu expressão clara e consistente com a mudança de âmbito nacional nos paradigmas da política da deficiência. O acesso livre de barreiras foi definido aqui pela primeira vez.

O princípio orientador tornou-se em auto-determinação, em vez de ajuda.

Capitulo III

Conceito e Proposta

Essa limitação de acessos é algo a combater na proposta, pois, para além de não serem bem visíveis, são inacessíveis.

2- INTEGRAÇÃO DA PROPOSTA NO DESENHO URBANO

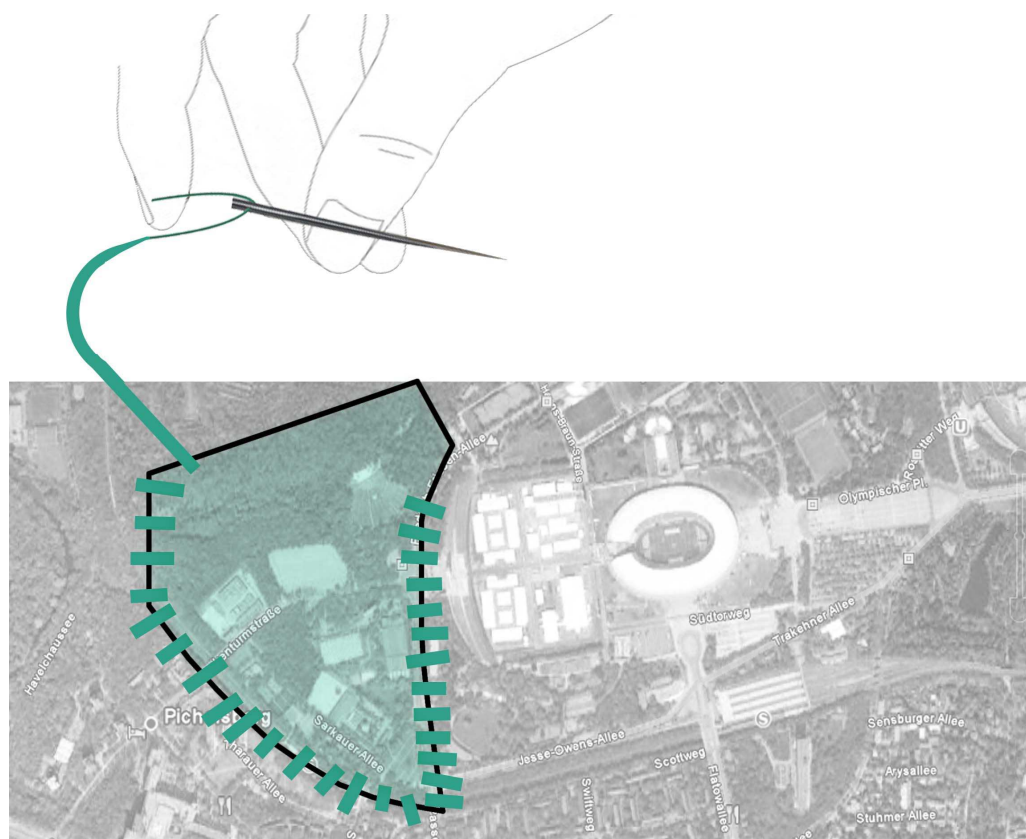


Figura 24- Esquema simbólico do objectivo urbano.

Deve-se pensar o desenho urbano, como um elemento unificador do local, usando a arquitectura como instrumento aglutinante das estruturas físicas, geradoras de experiências arquitecturais e urbanas. Essa experiência começa pela junção entre massa e volume, com uma função muito específica dentro do plano geral de edificação.

Um dos objectivos visa a integração da área residencial com todo o parque, como que convidando os residentes a invadir o espaço. Parte dessa integração começa utilizando a cobertura da estação, como “ponte” de um lado ao outro, permitindo uma maior interacção entre ambas as partes.

Pretendeu-se interligar a zona de intervenção com a área envolvente, não alienando a zona a requalificar, tornando-a numa zona contida dentro dos parâmetros de densidade da cidade, não esquecendo a necessidade de equilíbrio entre os espaço,

resultando numa tentativa de resposta a algumas carências da cidade. Procurou-se uma ligação espacial entre os elementos envolventes e a própria volumetria do espaço urbano.

O objectivo é criar um espaço vivo, atractivo pela sua composição no desenho urbano, bem como pelas funções inseridas.

A multiplicidade de funções, desde o centro equestre ao hotel, funcionam interligadamente para tornar um espaço anexo ao estádio Olímpico tão preenchido e activo como o mesmo.

Qualquer pessoa poderia utilizar a cidade, sem pensar *a priori* se tem problemas de acesso a qualquer parte do espaço, já que não é da responsabilidade do utilizador pensar nessas questões, mas sim da equipa de planeamento e do arquitecto.

Numa conversa com Anastasia Umrik, uma utilizadora de cadeira de rodas, ela diz, “*não sou eu que tenho de pensar em como chegar lá, não é a minha função*”, mas de facto, hoje em dia, globalmente, são poucos os locais, mesmo na Europa , que têm essa preocupação com uma parte minoritária da população.

A interacção do indivíduo na arquitectura é feita ainda de um modo geral, e terá de considerar todos os diferentes utilizadores do espaço.

4- INSERSÃO URBANA E PAISAGÍSTICA DA EDIFICAÇÃO COM O ESPAÇO/EDIFICADO ENVOLVENTE

Os volumes arquitectónicos foram criados para ser um marco contemporâneo no negligenciado Parque Olímpico, inserindo-se numa envolvente forte de elementos paisagísticos, com a preocupação em criar uma barreira arbórea ao longo da estrada, bem como a inserção de outros materiais, que visam aumentar a força física dos volumes arquitectónicos.

Foi tido em consideração o seu posicionamento solar, bem como a interligação de todos os elementos desportivos, pois, para além da área de intervenção, existem outras zonas próximas que também potenciam as práticas desportivas.

No caso do edificado existente na área de intervenção, teremos de considerar, o *Waldbühne* e o *Horst Sportzentrum Korber*.

PARTE II

1- PROGRAMA E FUNCIONALIDADE

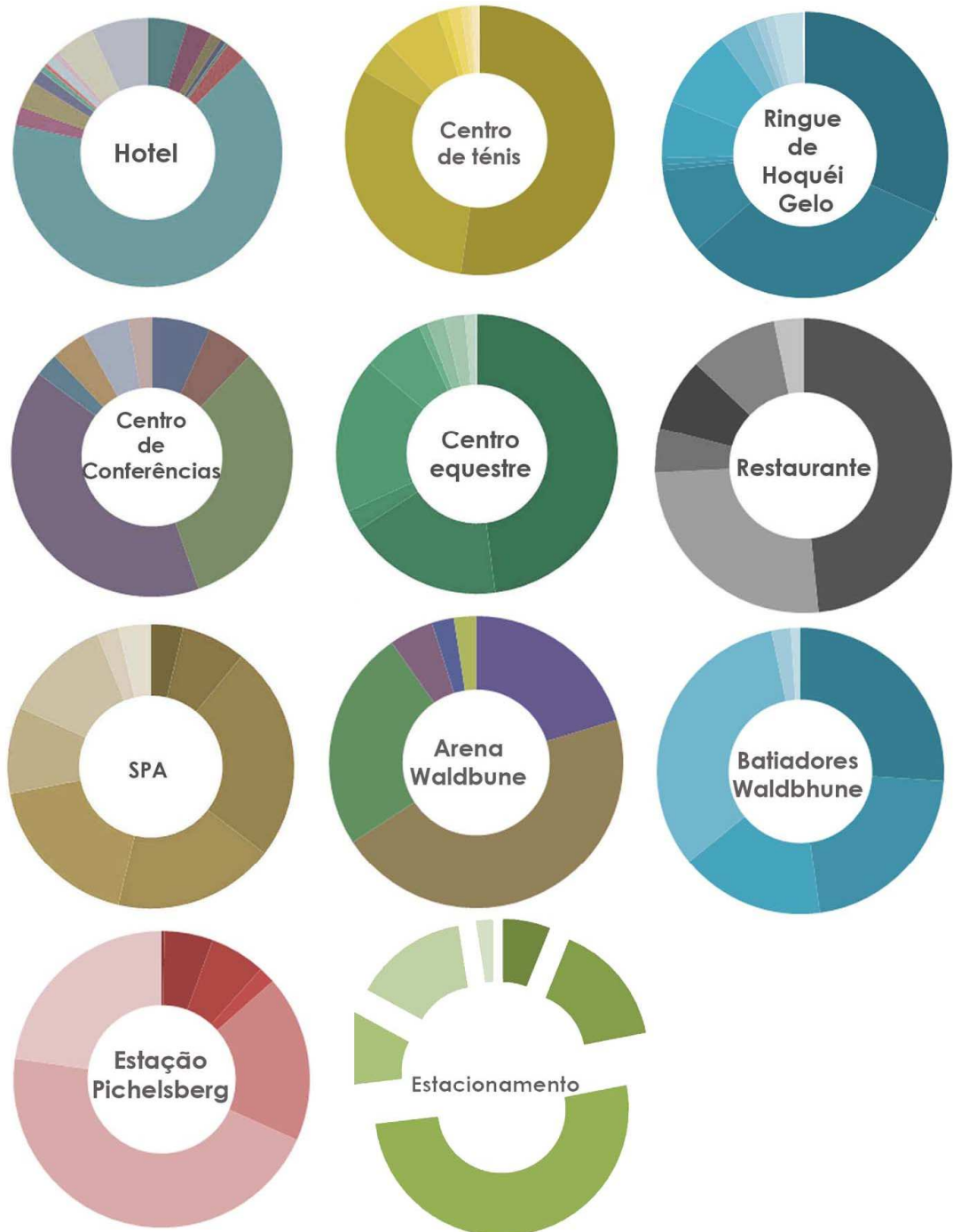


Figura 20- Esquema gráfico das diferentes funcionalidades de cada programa

1.1- ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DO EDIFÍCADO

a) HOTEL

H1 Lobby, Recepção

H.1.1 sala de bagagem

H.1.2 Escritório

H.1.3 Sala funcionários

H 2 Restaurante

H 3 Bar, lareira

H 3.1 Zona com lareira

H 4 Loja de desporto

H 5 Instalações sanitárias públicas

H 6 Administração

H 7 Quartos

H 7.1 Quartos de acesso total

H 8 sala de apoio à manutenção dos quarto

H 9 Cozinha

H 10 armazenamento alimentar

H 11 Sala de serviço

H 12 Lavandaria do restaurante

H 12.1 Lavandaria do hotel

H 13 Vestiários dos empregados

H 14 Sala de repouso para funcionários

H 15 Armazenagem

H 15.1 Espaço técnico

H 16 Espaço HVAC

H 17 Estacionamento - 60 viaturas

CENTRO DE CONFERÊNCIAS

H 18 Foyer de entrada para visitantes externos

H 19 Zona empresarial

H 20 Sala de Seminário (combinadas de forma a ser 1 unidade)

H 21 Sala Conferências

H 22 Sala Preparatória (apoio)

H 23 Sala de descanso (break room)

H 24 Instalações sanitárias centro conferências

H 25 Arrecadação

H 26 Café dos funcionários

H 27 Armazenagem / Manutenção

H 28 Infra-estrutura de climatização

H 29 Garagem

SPA

H 26 Foyer de entrada para visitantes externos

H 27 Sauna

H 28 Piscina coberta

H 29 Sala de fitness

H 30 Sala de aquecimento (pré-competição)

H 31 Sala de terapia

H 32 vestiários

H 33 Armazenamento de equipamento/ Espaço técnico

H 34 Administração

H33 Armazenamento Equipamento

H34 Administração

b) ESTÁDIO DE HÓQUEI

- I 1 Ringue de hóquei Coberto (acesso livre)
- I 2 Ringue de hóquei interior
- I 3 Bancadas para espectadores
- I 3. 1 Zona de “acesso total”
- I 4 Quiosque /Bar
- I 5 Instalações sanitárias públicas
- I 6 Sala de fitness para equipas
- I 7 Vestiário para equipas
- I 8 Vestiários públicos
- I 9 Sala de convívio
- I 10 Administração
- I 10.1 Sala para funcionários /árbitro
- I 10.2 Sala de primeiros - socorros
- I 11 Oficina de reparação, garagem do alisador de gelo
- I 12 Infra-estrutura / HVAC
- I 13 Estacionamento - 20 viaturas

c) CENTRO EQUESTRE

- E 1 Pista de salto/ competição
- E 2 Sala de apoio
- E 3 Bancada para espectadores
- E 4 Estábulos
- E 5 Abrigo
- E 6 Vestiários
- E 7 Sala de convívio
- E 8 Administração
- E 9 / Infra-estrutura de climatização
- E 10 Garagem p/10 funcionários

d) CENTRO DE TÊNIS

- T 1 Campos de ténis
- T 2 campos de ténis interior
- T 3 Squash
- T 4 Ténis de mesa
- T 5 Bowling (4 pistas)
- T 6 Vestiários
- T7 Sala de convívio
- T 8 Administração
- T 9 Arrecadação
- T 10 Infra-estrutura de climatização
- T 11 Estacionamento - 10 viaturas

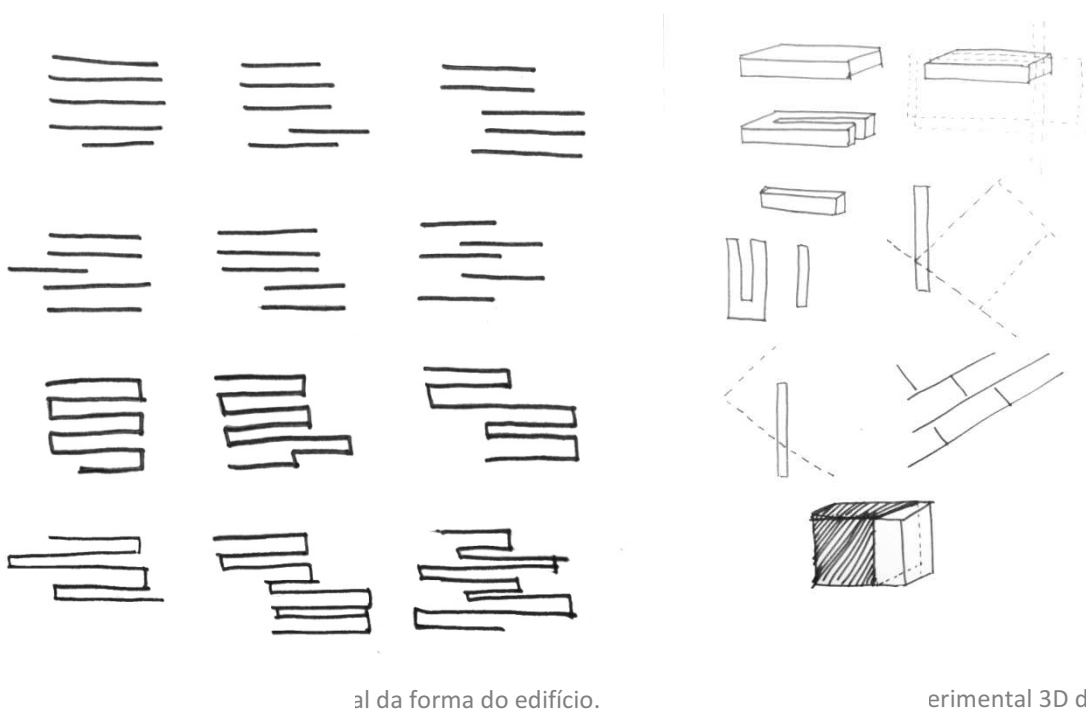
e) RESTAURANTE

- R 1 Espaço de refeições (combinação com as salas de convívio)
- R 2 Instalações sanitárias
- R 3 Administração
- R 4 Arrecadação
- R 5 Estacionamento - 10 viaturas

2- HOTEL

O hotel sendo um edifício de cariz semi-público, vive uma dualidade funcional, num momento encontra-se aberta a todo o tipo de público que deseje usufruir do espaço, mas também se projecta para os que lá trabalham.

O espaço dedicado à sua manutenção é reservado aos hóspedes, mas utilizado em muito para o seu correcto funcionamento, havendo assim uma preocupação latente com este aspecto, a dicotomia relativa ao hóspede/funcionário.



No seguimento da linha, o edificado segue uma linha muito própria, resultando essencialmente, de um desdobramento da linha segundo um movimento paralelo, que abre e amplifica os espaços, mas também por uma jocosidade de cheios e vazios, em que o vazio por vezes entra na arquitectura de uma forma subtil, mas sempre visível, quer por aberturas zenitais, quer pela projecção da sombra no solo e rasgos por entre os volumes.

Esta ideia da linha pelo seu parecer formal e funcional, assume a forma intensa e repetitiva, num simples gesto formal.

O espaço arquitectónico existe numa dimensão tridimensional, tal como a linha.

Para além de um sistema coordenante, composto pelas coordenadas, x , y e Z , em que a forma bidimensional ganha uma nova vida com a introdução da coordenada z , a linha ao sendo disposta segundo planos e pela sua interacção com linhas directrizes e pontos fulcrais do espaço arquitectónico, é também levada a um patamar expressivo, tanto restrito, como libertador.

Sendo que o volume arquitectónico está disposto perto da estação de metro, tem como apoio a estrutura de transportes, quer viária, quer do metro.

Surge de um plano vertical, cortante a projecção horizontal do volume, iniciando um movimento diagonal, nas áreas destinadas ao SPA, e centro de conferências.

A linha transversal separa também funcionalmente e formalmente estas duas componentes suplementares do programa do hotel.

2.1- A) - SERVIÇO PÚBLICO (HOSPEDES)

- Átrio de entrada

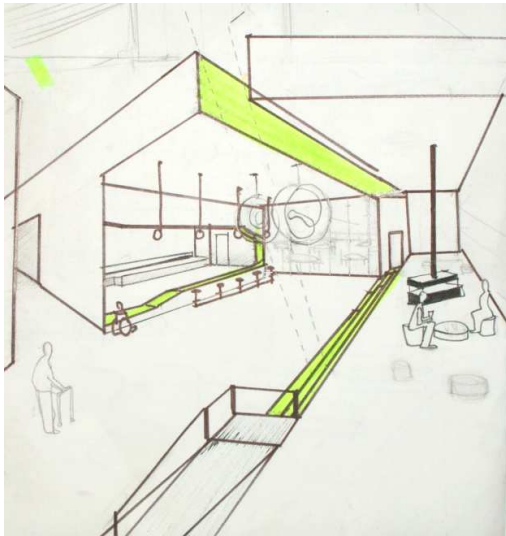
A entrada de luz zenital, atribui ao átrio de entrada uma grande passagem de luz, aquando da entrada do edifício, para além da recebida de envidraçado da fachada

O hall de espera gere o espaço, subdividindo-o de forma a aceder ao centro de conferências, bem como ao SPA.

A área administrativa encontra-se sobre o espaço da recepção, concentrando os serviços, bem como as funções perto dos clientes.

De acordo com o programa funcional proposto pelo concurso, foram também inseridas instalações sanitárias, bem como um pequeno espaço destinado ao comércio.

- Pátio interior



lo bar e área

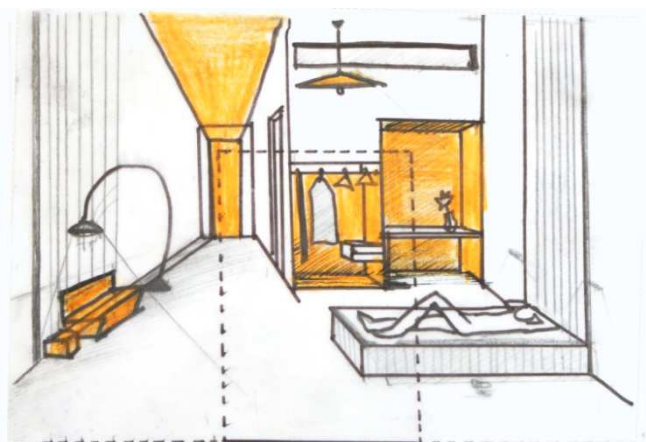
Situa-se após a entrada, adjacente ao átrio de entrada, permitindo a articulação e ligação física destes dois espaços que se pretendem complementares.

O pátio tem uma zona com lareira e consequente zona de estar, estando paralelamente disposto o bar, articulando-se directamente com o átrio de entrada e com o pátio interior, permitindo deste modo, um usufruto espacial com uma ampla dimensão.

O espaço com lareira, estando cotado a 1 metro acima do piso térreo, é servido por uma rampa, para acesso geral. A sua localização permite o seu funcionamento autónomo, mesmo em horas de fecho dos restantes serviços, podendo usufruir dos sanitários públicos e lareira.

No fim deste alinhamento espacial, está o restaurante que complementar os espaços descritos anteriormente.

- Quartos



lo quarto.

Os quartos estão dispostos paralelamente, na orientação Nascente Poente, estando, intercalados pelas saídas de emergência, e servidos ainda por uma área reservada de apoio à limpeza dos quartos (reservada aos funcionários).

Os quartos estão devidamente assinalados de forma a serem perceptíveis aos utilizadores invisuais, pela disposição de um corrimão ao longo das paredes com escrita Braille, com o respectivo número do quarto. A sua área é de 45m², estando assim dotado de um espaço amplo, necessário ao usufruto confortável do quarto.

As instalações sanitárias são dimensionadas com tamanhos confortáveis, desde às dimensões das portas, com cerca de 0,92cm de largura, bem como a preocupação com o sanitário, com dimensões igualmente confortáveis e maiores, relativamente ao utilizador comum.

- SPA

O programa dedicado ao centro de tratamento e apoio aos atletas (tal como ao público geral) está inserido dentro do volume arquitectónico do hotel, sendo que o acesso aos hóspedes do hotel é feito através do átrio de entrada, e no caso do utentes públicos, por uma entrada alternativa.

A disposição funcional do programa é distribuída por um corredor central, presente em todo o edifício, facilitando a organização do mesmo, segue as directrizes espaciais, em que, num plano superior, neste caso o tecto, há a entrada de luz zenital, numa tentativa de guiar o utilizador no corredor. A piscina encontra-se a Sul, de modo a ter maiores ganhos solares durante as contrastantes épocas do ano, sendo que a evaporação ajuda a climatização do edifício.

- Centro de conferências

A entrada para este espaço é feita do mesmo modo que o SPA, desdobrando-se na dinâmica entre os utilizadores comuns, e aqueles que o hotel serve.

O programa enfatiza a criação de um núcleo composto por 4 salas de conferência, dispostas continuamente, e por uma outra sala com uma área superior, com 300 m².

B)- SERVIÇOS INTERNOS

- Área administrativa

Localizado no 1º piso superior possui, essencialmente, uma sala de reuniões, duas salas destinadas à administração e instalações sanitárias.

A entrada do pessoal administrativo é feita separadamente dos funcionários da área da recepção.

- Espaço dos funcionários

Os funcionários têm uma entrada própria, situada no rés-do-chão do edifício, separadamente da entrada dos hóspedes, sendo que a infra-estrutura dedicada à sua higiene pessoal, como área de descanso, está no seguimento da arrecadação principal, e restaurante, estando colocada entre ambos os serviços, de modo a maximizar a articulação das várias funções.

- Espaço técnico

Tecnicamente o hotel está equipado com uma grande área de apoio ao sistema de HVAC e encontra-se sediado no piso inferior, que se complementa com o espaço dedicado ao apoio técnico da piscina e do centro de SPA.

A sala de equipamento eléctrico tem acesso quer pelo átrio de entrada, quer pela recepção do edifício (estando assim restringida ao público geral, e destinada ao manuseamento pelos funcionários.)

- Estacionamento

O parque de estacionamento está no piso -1 e tem capacidade para 60 veículos, destinados não só aos hóspedes do hotel, mas também para os funcionários.

A sua entrada está posicionada paralelamente ao átrio de entrada do edifício.

- Espaços exteriores

O espaço exterior funciona como um suporte e prolongamento para o volume arquitectónico e dos seus espaços interiores, funcionando de acordo com os conceitos e questões formais estabelecidas no desenvolvimento do projecto.

Sendo que o edifício possuiu uma linearidade muito própria, o espaço exterior acompanha essa linha, pela intersecção com o edificado existente. A dicotomia entre cheios e vazios também se encontra presente, com a criação de espaços de lazer por entre a mancha verde.

3- RINGUE DE HÓQUEI (GELO)

No caso desta infra-estrutura o conceito e questões funcionais foram baseados no projecto, já em execução no local, porém, num outro local dentro da área de intervenção.

O projecto em presente execução, apesar de poder ser incluído totalmente na proposta urbanística aqui desenvolvida, sem quaisquer alterações, tem um carácter formal, pouco expressivo, que não vai ao encontro dos parâmetros conceptuais que foram estratégia para a presente proposta.

As alterações realizadas na proposta em execução vêm responder ao programa pedido, bem como ao aspecto formal e conceptual pretendido.

O edifício baseia-se formalmente como uma extensão de um segmento de recta curvo ao longo de um rectângulo, trabalhando sobre um plano térreo e a sua projecção frontal.

Neste conceito os materiais são importantes para uma percepção espacial diferencial, pois, o objectivo será recriar uma dualidade entre duas paredes, neste caso a estrutura curva, e a parede adjacente recta em relação ao solo.

O elemento estrutural, envolvo com vidro fosco, curvilíneo, envolve ambos os ringues e respectivos apoios. Este possui um autocolante vinil, que poderá, tal como a arquitectura em si, acompanhar o tempo e possui a qualidade de ser mutável; adaptando-se por exemplo, a eventos desportivos, bem como a exposição de trabalhos gráficos na própria estrutura.

3.1- Organização funcional do edificado

A) - SERVIÇO PÚBLICO (HÓSPEDES)

- Ringue coberto

Entrada de luz lateral pelo rasgo na estrutura, permitindo o acesso ao público geral, bem como o acesso a uma área com bancadas. O acesso às bancadas é feito por

quatro lances de escadas, bem como dois elevadores para utilizadores de cadeiras de roda e outros utilizadores que verifiquem essas dificuldades, pois, estas encontram-se num nível superior.

- Balneários

A componente de apoios aos ringues situa-se numa área central que separa os acessos aos diferentes ringues.

Os espaços com teor público situam-se no piso térreo, e com acesso imediato pelo exterior. Os balneários públicos estão debaixo das bancadas, servindo também o ringue interior, porém, o seu acesso também poderá ser feito a partir do ringue *indoor*.

- Estacionamento

Possui 20 lugares destinados essencialmente aos funcionários ou elementos técnicos. Este espaço tem uma capacidade para 1000 pessoas nas bancadas, assim o estacionamento é um problema resolvido, pela criação de um estacionamento exterior ao edifício, evitando a confusão gerada depois dos jogos, nas imediações do estádio.

B) SERVIÇOS INTERNOS

- Manutenção

A manutenção dos ringues é feita por um *zamboni*, (alisador de gelo), que tem acesso a ambos os ringues, pois encontra-se, tal como os balneários, numa área central do edificado.

A administração e área de funcionários serve de apoio a ambas as estruturas, e controla o acesso ao ringue *indoor*.

- Espaço técnico

No piso inferior está a sala de máquinas, que serve de apoio aos ringues de gelo, com o respectivo equipamento técnico, bem como uma área dedicada ao sistema HVAC do edifício.

- Balneários para equipas

Estas instalações sanitárias contrariamente aos balneários públicos, encontram-se no piso inferior, restringindo o seu acesso ao público geral.

O piso inferior é acedido por uma rampa, permitindo a todos os desportistas o seu uso.

Como apoio aos atletas está inserido neste piso uma sala de preparação física, bem como uma sala de eventos sociais.

- Espaços Exteriores

A envolvente e o seu respectivo desenho segue o alinhamento da estação, bem como a dinâmica do desenho urbano.

4- CENTRO DE TÊNIS E CENTRO EQUESTRE

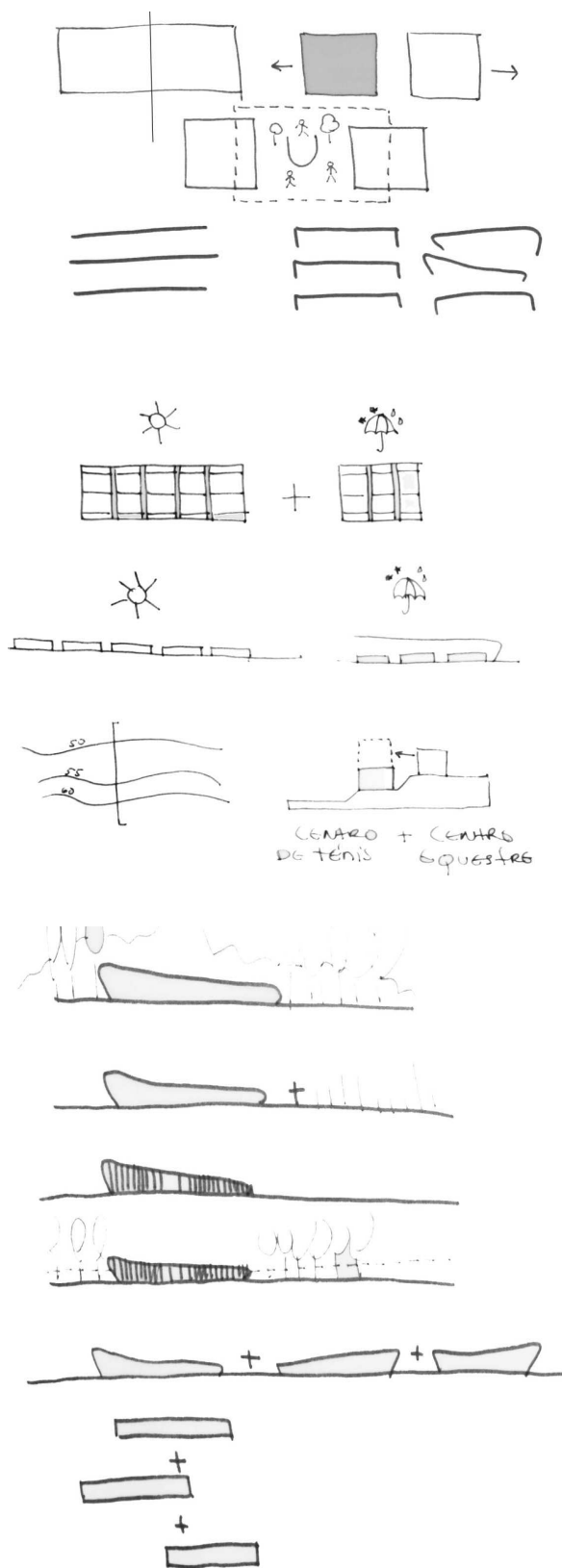


Figura 30 – Esquema ideográfico do centro de ténis e centro equestre.

Estes edifícios foram desenvolvidos de forma a serem próximos um do outro, já que ambos relativamente ao seu programa, necessitavam de estar dependentes de um restaurante, e este por sua vez, com uma tipologia que albergasse salas de cariz recreativo. Foi utilizado a morfologia do terreno para a disposição do edifício, bem como, os respectivos campos de ténis e campos de práticas equestres.

As linhas gerais relativamente ao seu conteúdo são relativamente simples, pois respondem às necessidades recreativas do Homem.

O conceito deste volume desenvolveu-se de acordo com uma dinâmica de tensão entre os elementos topográficos, sendo que o centro equestre está na cota superior, daquela atribuída ao centro de ténis.

A organização das diferentes funções seguem uma linha dinâmica, tentando fugir das directrizes ortogonais, mas mantendo sempre uma organização espacial simples.

5.1- Organização funcional do edificado

5.1.1- Centro de ténis

A) - SERVIÇO PÚBLICO

- Campos de ténis cobertos

Estrutura metálica simples, com três campos de ténis, com uma área que dispõe os restantes serviços programáticos deste elemento, nomeadamente, os balneários (Servem de apoio aos campos *indoor* e campos exteriores) e secção administrativa.

Estacionamento

Possui 20 lugares destinados essencialmente aos funcionários ou elementos técnicos.

B) SERVIÇOS INTERNOS

- Manutenção

Os espaços são acompanhados de um espaço técnico para a correcta manutenção do mesmo.

5.1.2- Centro equestre

A) - SERVIÇO PÚBLICO

Piso superior, à cota de 4m, acima do centro de ténis, possui uma área administrativa, balneários públicos, e ainda uma bancada para espectadores, para provas desportivas.

- Balneários

Estão colocados paralelamente em relação à cota do piso térreo, serve de apoio para os tratadores e atletas, estando dotados de todos os mecanismos de teor higiénico.

- Espaços Exteriores

Espaço situado perto da zona arbórea do *Murellenschlucht*, sendo assim, a mancha verde continua a ser predominantes neste espaço, e é ainda acompanhada por um miradouro que faz parte do desenho urbano.

5- ESTAÇÃO PICHELBERG

6.1 - Organização funcional do edificado

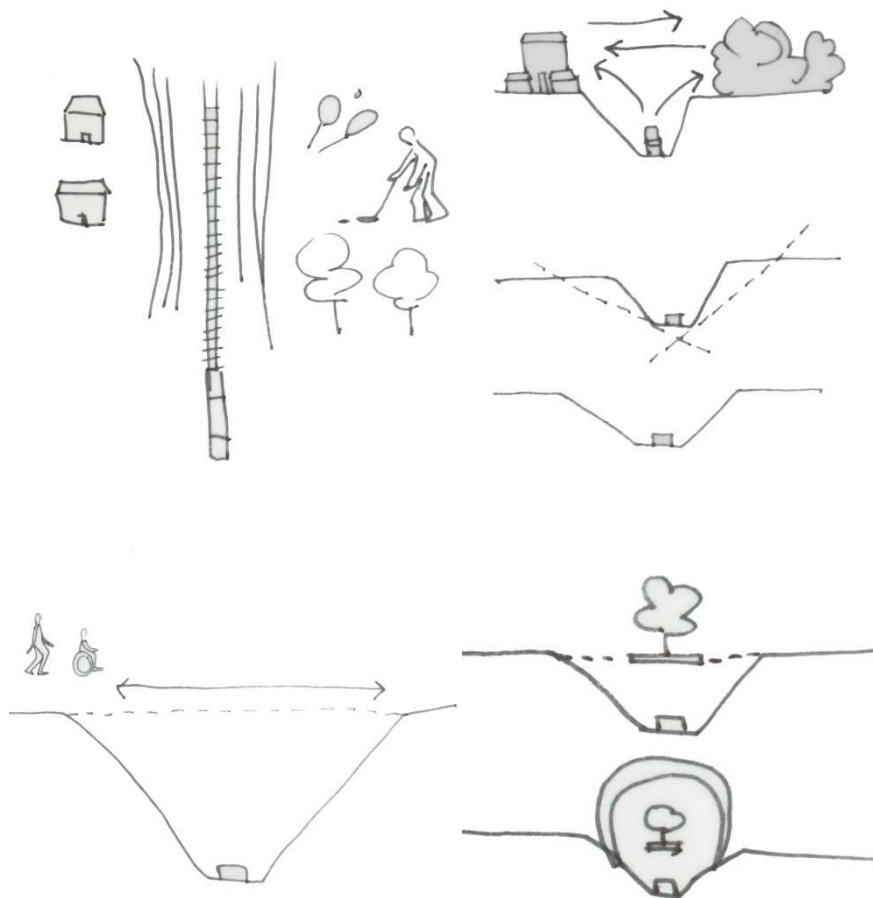
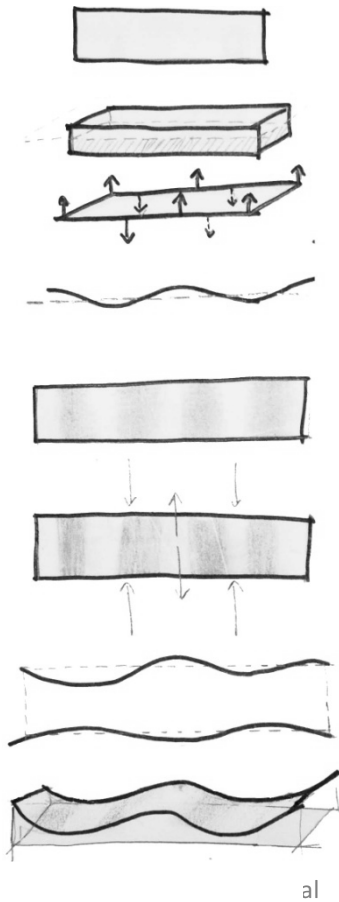


Figura 31 - Esquema conceptual da estação de metro.

A) - SERVIÇO PÚBLICO



Plataforma com 185m, que tem dois elevadores para acesso total, bem como duas rampa de acesso.

Os elevadores dão acesso a uma cobertura verde que faz de ponte entre a área residencial e a área desportiva.

A intenção deste espaço é criar uma área de lazer mais agradável, para além de servir como elemento de ligação.

Uma estrutura com formas circulares é disposta sobre a mesma, conferindo assim um carácter mais formal e dinâmico em relação ao tratamento presente.

As instalações sanitárias estão anexas à cabine para controlo do tráfego do metro.

B) SERVIÇO INTERNO

A cabine para o funcionário serve de controlo do trânsito da linha S-Bahn, e existem também áreas técnicas para a articulação de alguns elementos de teor técnico relativo às linhas de metro.

6- WALDBÜHNE

7.1- Organização funcional da estrutura

O anfiteatro pelo seu valor histórico não poderá ser alterado, apenas alguns elementos poderão ser dispostos de modo a permitir um acesso igualitário a toda a área.

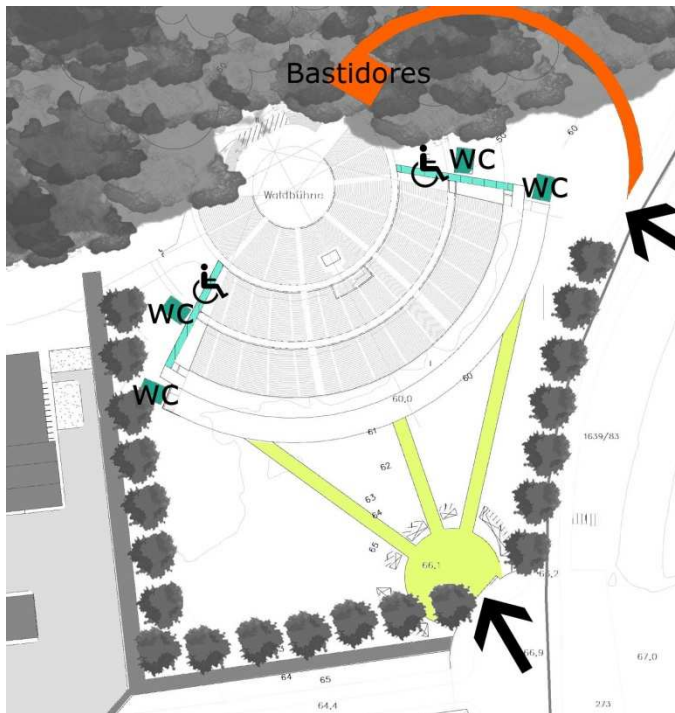


Figura 33- Esquema ilustrativo dos acessos ao anfiteatro.

O acesso aos três anéis da arena é feito através das escadarias distribuídas por entre as bancadas, segundo um movimento radial, centrado no palco do *Waldbühne*.

Anteriormente as casas-de-banho tinham um acesso deficiente. Para corrigir esta situação, foram inseridas mais duas instalações sanitárias, pois as existentes estavam em falta, e mal colocadas.

As novas instalações estarão localizadas junto a um elevador que irá ligar os diferentes anéis, bem como irá dar acesso às instalações sanitárias.

O acesso desde a estação até ao *Waldbühne* é feito através de uma ponte que passa sobre a estrada, e que dá comunicação também a uma plataforma panorâmica junto ao centro de ténis.

A área de bastidores irá ter um acesso lateral, servindo os túneis de acesso aos bastidores.

PARTE III

1. Aspectos Formais e Estéticos

O conceito do projecto desenvolveu-se ao longo do projecto de acordo com uma dinâmica linear entre os vários elementos.

A linha por vezes esquecida é o fio condutor de toda a criação urbanística, conjugando-se ainda, parcialmente, para o edificado projectado.

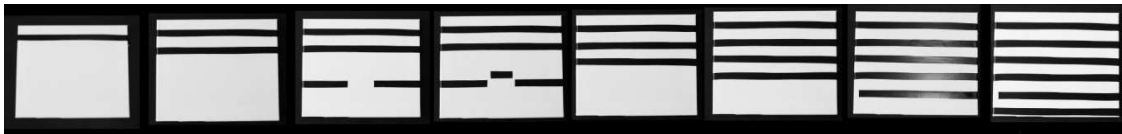


Figura 34- Vários alinhamentos da linha, fita adesiva sobre tela.

Uma linha pode ser utilizada como elemento singular e único, na organização espacial e formal, ainda pode ser vista como elemento compositivo, que compõe as funções de uma maneira específica e concreta.

A linha na arquitectura pressupõe o início de algo, de uma ideia, de um projecto.

Esta linha está presente em muito daquilo que vemos arquitectonicamente, e é ela que nos conduz, como que nos guiando num percurso mental.

Esta área de intervenção, pela sua extensão, necessitava de um princípio unitário, a necessidade de criação de um percurso desde a estação *Pichelsberg* até ao *Waldbühne* foi a chave para um desenho urbano completamente acessível a todos.

O utilizador com mobilidade reduzida, quer pela falta de visão ou locomoção em cadeira de rodas, entre outras partes menores da população, necessitava de uma segurança e acesso constantes por entre todo o espaço, podendo movimentar-se independentemente, sem auxílio de outrém.

Berlim é uma cidade que em muito vive na linha, e do ponto para a linha.

Desde o intenso trânsito urbano, com as linhas de superfície *S-Bahn*, bem como as linhas sob a terra, *U-Bahn*, há sempre o seguimento da linha, mas também a interrogação do seu destino.

Este traço na malha da cidade é um percurso no qual o utilizador já sabe o que encontrar no fim do percurso.

Este pré conhecimento é um dos objectivos transpostos no trabalho. O saber o que se encontra no fim da linha, se será de facto um fim, ou apenas parte de uma rede.

Partimos de uma dimensão mais humana, para abordar este problema, já que neste caso é o utilizador o elemento central.

Esta linha poderá desdobrar-se em vários momentos, deste uma linha constante, e contínua, bela pela sua clareza, como pela movimentação da mesma num movimento mais curto, e fluido, minimizando o ângulo recto, que por vezes, pela sua pequena abertura nos limita, e ferindo visualmente, dado o seu teor drástico.

Neste desdobrar, podemos prosseguir com a ideia da linha e do ponto, a formação de um segmento de recta é feita pela limitação da recta em dois pontos.

A linha apesar da sua particularidade pode suceder-se. De acordo com princípios geométricos podemos ainda tomar a linha, ou neste caso a recta para definir planos, nós sabemos que uma recta e um ponto exterior a essa recta definem um plano, duas rectas concorrentes definem um plano, duas rectas paralelas definem um plano, e três pontos definem um plano".

É sobre esta relação entre estes elementos, que se desenvolve o desenho urbano, num desdobramento da linha num plano, e na relação dos pontos de interesse com o prolongamento da linha.

Essa relação entre o ponto e a linha será marcada fortemente na malha organizativa do local, decalcando essa intenção no terreno.

Ao falar com alguém que sente dificuldades motoras uma das preocupações mais sentidas é, de facto, o planeamento de todo um percurso. No caso de uma viagem com estadia num hotel ou pensão, fora de casa, o mais importante é saber como deslocar-se e para onde, sabendo antecipadamente, quais os obstáculos a ultrapassar ou a contornar, caso não haja mais alternativas.

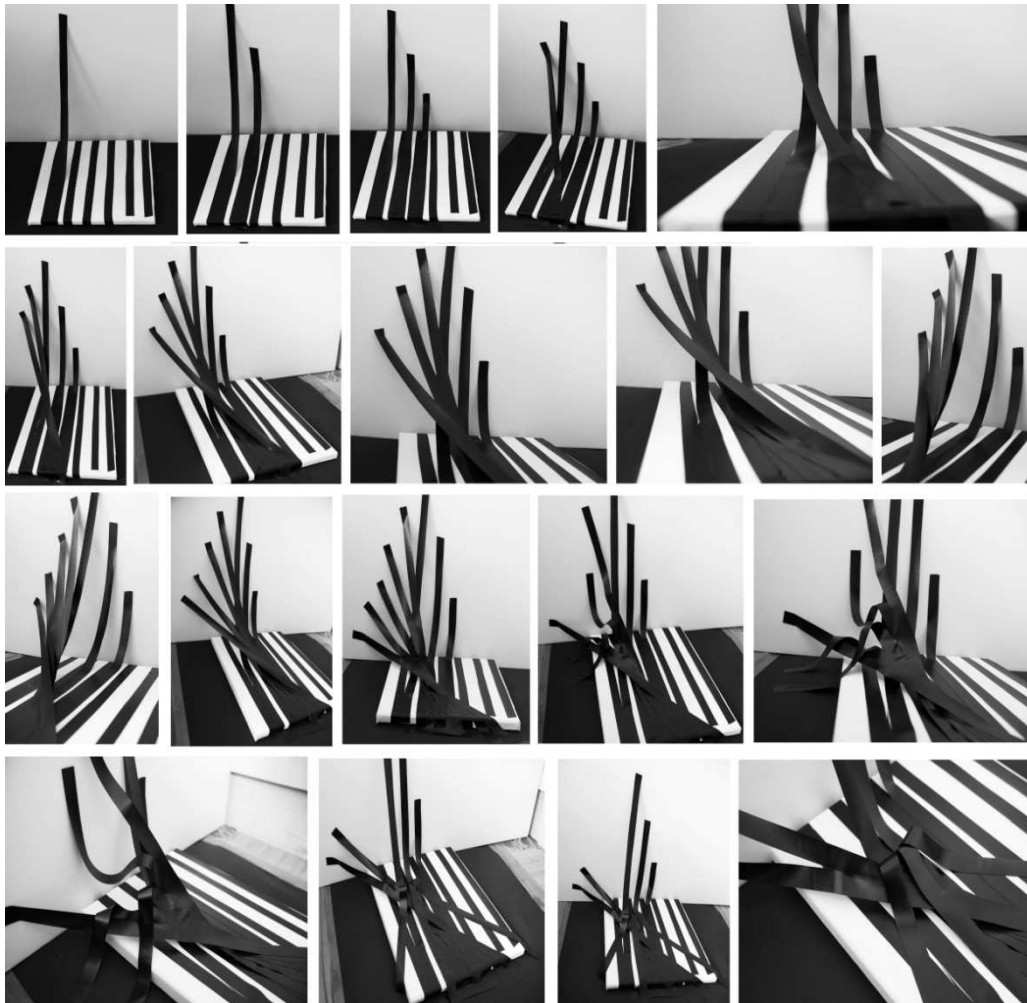


Figura 35- Percurso da linha na terceira dimensão, fita adesiva sobre tela.

Esse percurso pode ser transposto pela linha, sendo um ajuda preciosa para a movimentação e acesso às diferentes partes da área de trabalho.

A linha será prolongada por todo o espaço, percorrendo-o como um guia para quem tem dificuldades motoras ou visuais.

De acordo com a morfologia do terreno, a linha poderá contorná-lo por vezes pelo intenso declive do terreno, em momentos de tensão e força.

Essa busca da tensão também se traduzirá na física dos elementos edificantes, numa dilação da linha e conseqüente prolongamento no espaço.

A artista Rebecca Ward também foi importante para a integração desta ideia da linha e da sua multiplicidade, em diferente planos. Esta produz uma série de instalações executadas com fita adesiva, utilizando a mesma como método para a descoberta da linha e da sua abrangência escultural e arquitectónica.

“As minhas instalações são obras feitas dependentes do espaço que ocupam. Utilizando as linhas existentes, vigas e ângulos, cada peça que crio é inserida na informação que recolho do local e o seu movimento único linear. Assim, as minhas instalações são inerentemente arquitectónicas. Eu escolho os padrões e formas de acordo com medidas detalhadas da instalação. Idealmente, esses padrões são numericamente simétricos ou de alguma forma numericamente equilibrados, produzindo um diálogo entre a linha e o espaço. Inicialmente eu comecei a trabalhar com a fita, devido à ampla gama de cores em que ela estiver disponível. Além disso, sempre fui atraída pelas suas qualidades únicas das texturas. Comecei a fazer vídeos para criar um diálogo com as instalações de fita. Eu vejo os vídeos como uma forma de animar as instalações, e explorar ainda mais a minha manipulação do espaço arquitectónico. Em vez de deixar uniformemente colocadas linhas bidimensional sobre um muro, eu expandi o potencial do material escultural e trouxe essas instalações para uma terceira dimensão. Com o uso do vídeo com projectores, os ângulos e uso múltiplas projecções cruzam-se para criar animações, formas bidimensionais Isto cria um espaço ilusório, um jogo de percepção de padrões, cores, luz e textura que é realizado por meio da experiência do espectador e interação com o trabalho.”⁽²⁾

Rebecca Ward

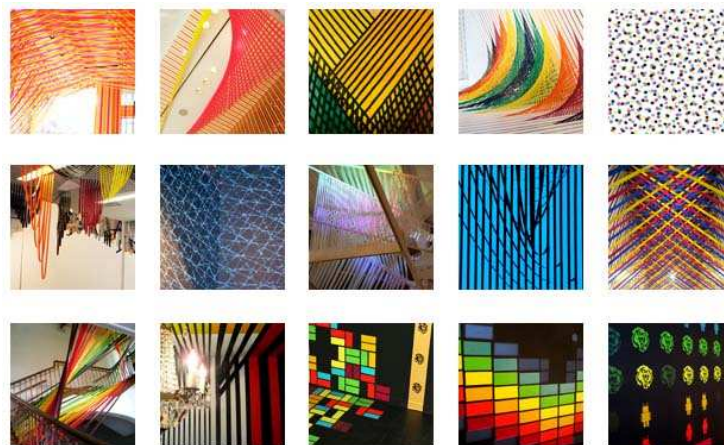


Figura 36– Trabalhos de Rebecca Ward.

A linha irá projectar-se de acordo com as diferentes morfologias do terreno e intenções, nunca deixando de sentir a sua força pela singularidade ou pluralidade.

CONCLUSÃO

Para concluir gostaria de salientar o modo como este trabalho me ajudou a desenvolver uma maior consciencialização, para toda a temática relacionada com a acessibilidade e a sua crescente importância na projecção e planeamento urbanístico.

Deste modo, esta temática deixará de ser vista como um problema para o arquitecto, mas sim, uma parte integrante e essencial na criação de qualquer espaço, já que, para além de manipulador do espaço, o arquitecto é humano e frágil, estando à mercê como toda a gente de entraves, ou mesmo situações inesperadas, que o passe para uma situação de menor mobilidade, já que muitas vezes só “ouvimos os outros” quando estamos na sua luta e a falar numa mesma voz.

Este tema tem sido debatido nos meios de comunicação, para além deste mediatismo, um conjunto de legislação, de trabalhos académicos e de publicações em revistas da especialidade têm sido elaborados e publicados.

É um tema de profunda análise, reflexão e crítica na sociedade contemporânea.

Dada a extensão do território e a complexidade do programa, quer ao nível do desenho urbano, quer ao nível arquitectónico (devido a um conjunto muito diversificado de tipologias) sabemos que a proposta aqui apresentada carece de uma pormenorização e detalhe adequada para uma situação deste teor. Sabemos a distância, diferença e relatividade que um exercício académico tem para com a realidade, pois esta abrange várias dimensões, como a política e a económica, que aqui não foram todas tidas em conta, para além de um conjunto de intervenientes, que normalmente defendem os seus interesses especulativos, mediáticos e privados, que se sobrepõem, na maior parte das vezes, ao bem comum, ao espaço público e às questões aqui focadas das acessibilidades.

Para além destes pontos mencionados, sabemos que cada vez mais é importante o trabalho em equipa, com saberes e profissionais diversos que promovam a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade; a nossa formação em arquitectura não é suficiente para dotar este trabalho de um rigor técnico e construtivo, que só seria possível com a intervenção de engenheiros, paisagistas, urbanistas e designers.

Apesar de todas estas fragilidades, serviu o presente projecto e a dissertação aqui apresentada para uma análise e reflexão crítica sobre o desenho e a intervenção a várias escalas, sobre as componentes e intervenientes fundamentais para adoptar uma estratégia em que, as tipologias, os volumes edificados, os espaços verdes, as infra-estruturas e as questões formais e estéticas possam delinear um conjunto homogéneo, sem castrar a singularidade e heterogeneidade dos vários elementos.

REFERÊNCIAS

1-LAGE Alexandra - **Teoria do Design, Parte 2**, página 43

2- Retirado do site da artista: <http://www.rebeccasward.com/info/statement.html>

BIBLIOGRAFIA

AAVV – **A Green Vitruvius, Princípios e Práticas de Projecto para uma Arquitectura Sustentável**. Lisboa: Ordem dos Arquitectos, 2001.

AMADO, Miguel Pires – **Planeamento Urbano Sustentável**. [s.l.]: Edição e Artes Gráficas Caleidoscópio, 2005. (Col. Pensar arquitectura).

AMENDOLA, Giandomenico – **La Ciudad Postmoderna**. Madrid: Celeste Ediciones, 2000.

El Croquis. Oma / Rem Koolhaas 1992-1996. Madrid: El Croquis Editorial.1996, n.º79.

BENEVOLO, Leonardo – **As origens da Urbanística Moderna**. Lisboa: Editorial Presença L.da, 1981.

BENEVOLO, Leonardo – **A Cidade na história da Europa**. 1ª ed. Lisboa: Editorial Presença L.da, 1995.

BROWN, G. Z.; DeKay, Mark – **Sol, Vento & Luz, Estratégias para o Projeto de Arquitectura**. 2ª Edição. Bookman: São Paulo, 2004.

COMISSÃO EUROPEIA – **Cidades Europeias Sustentáveis, Relatório-Grupo de Peritos sobre o Ambiente Urbano**. Luxemburgo: Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias, 1998.

CONSELHO EUROPEU DE URBANISTAS – **Try it this way. Desenvolvimento sustentável ao nível local**. [S.l.]: CEU, 2002.

DUNNETT, Nigel; KINGSBURY, Noël – **Toits et murs végétaux.** Parc Saint-Joseph: Éditions du Rouergue, 2005.

GISSEN, David (Editor) – **Big & Green, Toward Sustainable Architecture in the 21st Century.** New York: Princeton Architectural Press, 2002.

GONZÁLEZ, F. Javier Neila – **Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible.** Madrid: Editorial Munilla-Lería, 2004. (Col. Arquitectura y Tecnología ; 4).

INSTITUTO DO AMBIENTE – **Estratégia da CEE/ONU para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável 2005-2014.** Amadora: Instituto do Ambiente, 2006.

MINISTERIO DE FOMENTO – **La bicicleta en la ciudad, Manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte.** Madrid, 1999. (série monografias).

MIRANDA, Danilo Santos de (Org.) – **O Parque e a Arquitectura, uma proposta lúdica.** São Paulo: Papirus Editora, 1996.

OLGYAY, Victor – **Arquitectura y Clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas.** 3ª tirada. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, SA, 2004.

RODRIGUES, António Jacinto – **Eco-desenvolvimento, Arte, Urbanismo e Arquitectura.** Porto: Edições Figueirinhas, 1993.

RODRIGUES, António Jacinto – **Arte Natureza e a Cidade.** Porto: Ed. Cooperativa de Actividades Artísticas, CRL, 1993.

RODRIGUES, António Jacinto – **Eco-desenvolvimento, Arte, Urbanismo e Arquitectura**. Porto: Edições Figueirinhas, 1993.

TIRONE, Livia ; NUNES, Ken – **Construção Sustentável, soluções eficientes hoje, a nossa riqueza de amanhã**. Sintra: Editora Tirone Nunes, SA, 2007.

WINES, James – **Green Architecture**. Köln: Benedikt Taschen Verlag GmbH, 2000.

VIRILIO, Paul – **Cibermundo: a Política do Pior**. Lisboa: Editorial Teorema, Lda., 2000

BIBLIOGRAFIA ELECTRÓNICA

<http://www.jewishvirtuallibrary.org/jsource/Holocaust/disabled.html>

<http://www.bing.com/maps/>

<http://www.rebeccasward.com/installations.html>

<http://www.alle-inklusive.behindertenbeauftragte.de>

http://www.alleinklusive.behindertenbeauftragte.de/cIn_108/AI/Home_AI/AI_homenode.html?nnn=true

http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/barrierefreies_bauen/en/rechtsgrundlagen.shtml

ANEXO

Esquissos

