

## DO SENSORIAL AO REAL

Desenho de um Centro de Apoio e Acolhimento para o Autismo na Cidade de Beja



**Maria Vera Osório Pinto Braamcamp Sobral**  
(Licenciada)

Projeto Final de Mestrado especialmente elaborado para a obtenção do Grau de Mestre em Arquitetura

### Orientação Científica:

Professor Doutor Jorge Bastos  
Professora Doutora Ana Marta Feliciano

### Júri:

Presidente: Doutora Ana Cristina dos Santos Guerreiro  
Vogal: Doutora Ana Marta das Neves Santos Feliciano  
Vogal: Doutor Miguel Calado Batista Bastos

### Documento Definitivo

Lisboa, FA ULisboa, 18 de dezembro de 2024



## RESUMO

O objetivo deste trabalho prende-se com a necessidade de explorar um novo olhar sob o espaço arquitetónico e a multi-sensorialidade nele existente, tendo como principal premissa a importância do desenho inclusivo para pessoas que sofrem do Transtorno do Espectro Autista, promovendo a fácil interação com o ambiente onde se inserem bem como, estimulando os aspetos sensoriais e de perceção espacial, de forma a promover o bem-estar e a qualidade de vida dos utentes.

É intenção deste trabalho a proposta de um centro de apoio e acolhimento diário na cidade de Beja, com integração de uma forte vertente educacional e terapêutica, centro clínico, espaços exteriores de carácter semipúblico, e ainda um núcleo de exposições e restauração mais dedicado à restante comunidade, fazendo coexistir as duas realidades: os que sofrem de autismo e os que não sofrem.

O Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neuro desenvolvimento que surge nos três primeiros anos da infância, sendo por isso crucial a resposta de equipamentos dedicados ao autismo de forma que o seu desenvolvimento não fique comprometido. Através da criação deste complexo de apoio ao autismo, os utentes irão receber todo o apoio necessário ao seu crescimento, já em fase adulta, atenuando a exclusão social consequente das suas diferenças e tirando o melhor partido das mesmas para a sociedade.

**Palavras-Chave:** Design inclusivo; autismo; acessibilidade; neuro-arquitetura; arquitetura sensorial



## ABSTRACT

The objective of this work is to explore a new perspective on architectural space and the multisensory experience within it, with the main premise being the importance of inclusive design for individuals with Autism Spectrum Disorder (ASD), promoting easy interaction with their environment as well as stimulating sensory and spatial perception aspects, in order to enhance the well-being and quality of life of the users.

This work aims to propose a support and daily care center in the city of Beja, integrating a strong educational and therapeutic component, a clinical center, semi-public outdoor spaces, and an exhibition and dining area dedicated to the broader community, thereby allowing the coexistence of two realities: those who are affected by autism and those who are not.

Autism Spectrum Disorder (ASD) is a neurodevelopmental disorder that manifests in the first three years of childhood. Therefore, it is crucial to respond with facilities dedicated to autism so that its development is not compromised. Through the creation of this autism support complex, users will receive all the necessary assistance for their growth, even into adulthood, mitigating social exclusion caused by their differences and making the best use of them for society.

**Keywords:** Inclusive design; autism; accessibility; neuro-architecture; sensory architecture



## AGRADECIMENTOS

Aos Professores Jorge Bastos e Ana Marta Feliciano, um enorme obrigada pela incrível disponibilidade e ajuda no desenvolvimento deste trabalho e, acima de tudo, pela amizade que houve durante todo o processo. Para muitos dos meus colegas o trabalho final de curso é sem dúvida o suspiro de uma luta que aí vem, no entanto, para mim, foi sem dúvida uma viagem dura de se fazer, mas ao mesmo tempo com uma leveza e sentido de humor constantemente presentes, que só vos posso agradecer por isso. Obrigada.

À minha família, que sempre me apoiaram e incentivaram, a tese está entregue. Ao longo dos anos do curso viram-me chorar, viram-me a querer desistir, mas também me viram a brilhar e empolgada, hoje veem-me como alguém que não desiste e faz acontecer, e muito graças a vocês. Obrigada por tudo!! “Habemus Architectum”

Aos meus amigos arquitetos, que muitos me viram crescer enquanto jovem arquiteta, que aturaram as minhas brincadeiras e as minhas loucuras de maquetes, espero que tenham aprendido como fazer maquetes bem feitas. Os amigos que ganhei durante o curso de arquitetura são hoje dos meus melhores amigos e isso deve-se ao facto de partilharmos a mesma paixão – a arquitetura – mas também, por termos escolhido ser amigos e não colegas. Obrigada por toda a ajuda, brincadeira e vontade de crescermos juntos.

Aos meus colegas de trabalho que tanto me apoiaram, ajudaram e me fizeram acreditar que mesmo trabalhando é possível acabar a tese. Consegui. Fizeram-me acreditar que ainda era tempo e não descansaram enquanto não me viram a defender o meu trabalho final de curso. Obrigada.

Um agradecimento especial à Beatriz pela incansável ajuda.

Por fim, um agradecimento ainda mais especial às pessoas que me acompanham diariamente e que sabem o papel que têm na minha vida, onde cada passo que dou, ou quero dar, estão lá: Joana, Caca, Teresinha, Zequinha e Joana. – Obrigada.

À Joana, cuja presença e apoio são pilares fundamentais, obrigada não chega. A paciência diária e incansável, o ter sempre acreditado em mim e incentivado a não desistir, ajudou-me a focar e a cumprir os meus objetivos e a crescer enquanto pessoa. Obrigada por tudo.

## ÍNDICE GERAL

RESUMO .....	I
ABSTRACT.....	III
AGRADECIMENTOS .....	V
1. INTRODUÇÃO .....	1
2. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA.....	5
2.1. DEFINIÇÃO/ CONCEITO.....	6
2.2. PERCEÇÃO SENSORIAL.....	7
2.3. NECESSIDADES TIPOLÓGICAS.....	9
2.3.1. Estímulos Sensoriais .....	9
2.3.2. Organização Espacial.....	10
2.3.3. Adaptação do Espaço .....	10
2.3.4. Natureza .....	11
2.3.5. Segurança.....	11
2.4. METODOLOGIAS DE INTERVENÇÃO NO AUTISMO .....	11
2.4.1. Hazelwood School, Escócia.....	12
2.4.2. New Struan School, Escócia .....	16
2.4.3. Advanced Center of Autism, Cairo, Egípto .....	20
2.5. A PREVALÊNCIA NO TERRITÓRIO NACIONAL.....	23
3. A MULTISSENSORIALIDADE NA ARQUITETURA .....	27
3.1. LUZ, COR E PADRÕES .....	30
3.1.1. LUZ.....	30
3.1.2. COR .....	32
3.1.3. PADRÕES .....	34
3.2. MATERIALIDADE .....	35
3.3. ACÚSTICA.....	37
3.4. CONFORTO TÉRMICO .....	39

3.5.	OLFATO.....	41
3.6.	ESCALA.....	42
3.7.	FORMA.....	45
3.8.	NATUREZA.....	48
4.	CASOS DE ESTUDO.....	53
4.1.	APPDA LISBOA – PARDAL MONTEIRO ARQUITETOS.....	54
4.2.	ADVANCED CENTER OS AUTISM, EGIPTO – ARQUITETA MAGDA MOSTAFA.....	59
4.3.	CENTRO EQUESTRE, PORTO – ARQUITETOS CARLOS CASTANHEIRA E CLARA BASTAI.....	62
5.	PROPOSTA – CENTRO DE APOIO E ACOLHIMENTO PARA O AUTISMO.....	67
5.4.1.	A LOCALIZAÇÃO – CIDADE DE BEJA.....	68
5.1.1.	O TERRENO.....	71
5.4.2.	– ESTRATÉGIA E OBJETIVOS.....	74
5.4.3.	O PROGRAMA.....	78
5.4.4.	A PROPOSTA.....	85
5.4.1.	Coberturas.....	94
5.4.2.	Materialidade e Cor.....	96
	CONCLUSÕES.....	99
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	101
	ANEXOS.....	107

## ÍNDICE DE FIGURAS

Exceto quando indicado, todas as fotografias e imagens forma realizadas pela autora.

Tabela 1 - Características sensoriais dos cinco sentidos humanos. ....	8
Tabela 2 – Análise dos prós e contras do projeto APPDA .....	56
Tabela 3 - Análise dos prós e contras do projeto de Magda Mostafa .....	61
Tabela 4 - Análise dos prós e contras do projeto de Castanheira e Clara Bastai .....	65

### 2. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Fig.2. 1 - Planta Piso Térreo Hazelwood School – Fonte: ( <a href="https://architizer.com/projects/hazelwood-school/">https://architizer.com/projects/hazelwood-school/</a> ).....	15
Fig.2. 2 - Perspetiva do corredor de Hazelwood School – Fonte: ( <a href="https://architizer.com/projects/hazelwood-school/">https://architizer.com/projects/hazelwood-school/</a> ).....	15
Fig.2. 3 - Zona de refeitório de Hazelwood School – Fonte: ( <a href="https://architizer.com/projects/hazelwood-school/">https://architizer.com/projects/hazelwood-school/</a> ).....	15
Fig.2. 4 - Planta do Piso Térreo de New Struan - Fonte: <a href="https://www.semanticscholar.org/paper/Human-perception-and-the-built-environment-%3A-a-Life-Reeves/a5784c3c3fc15936932ddfe00e7b87f210d94855">https://www.semanticscholar.org/paper/Human-perception-and-the-built-environment-%3A-a-Life-Reeves/a5784c3c3fc15936932ddfe00e7b87f210d94855</a> .....	16
Fig.2. 5 – Corte do corredor central – Fonte: <a href="https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new_struan_school__1_">https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new_struan_school__1_</a> .....	19
Fig.2. 6 - Perspetiva do corredor central – Fonte: <a href="https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new_struan_school__1_">https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new_struan_school__1_</a> .....	19
Fig.2. 7 – Perspetiva tridimensional – Advanced Center of Autism - Fonte: <a href="https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy">https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy</a> .....	20
Fig.2. 8 - Planta do Piso Térreo - Advanced Center of Autism - Fonte: <a href="https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design">https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design</a> .....	22
Fig.2. 9 – Mapa de Portugal com indicação das cidades com apoio ao autismo – Fonte: <a href="https://dirportugal.com/distritos-de-portugal">https://dirportugal.com/distritos-de-portugal</a> .....	24

### 3. A MULTISSENSORIALIDADE NA ARQUITETURA

Fig.3. 1 – Espectro de cores .....	33
Fig.3. 2 - Exemplos de materialidades a aplicar em centros de autismo.....	36
Fig.3. 3 - Abordagens para um melhor conforto térmico.....	40

Fig.3. 4 - Perspetiva da escala humana pelo Arquitecto Álvaro Siza Vieira - Fonte: <a href="https://gulbenkian.pt/agenda/siza-vieira-2/">https://gulbenkian.pt/agenda/siza-vieira-2/</a>   <a href="https://pt.pinterest.com/pin/383580093261287708/">https://pt.pinterest.com/pin/383580093261287708/</a> .....	43
Fig.3. 5 - Desenhos de diferentes volumetrias e escalas - Fonte: <a href="https://pt.pinterest.com/pin/383580093261287708/">https://pt.pinterest.com/pin/383580093261287708/</a> .....	44
Fig.3. 6- Coudwell International Children´s Center – Inglaterra - Fonte: <a href="https://issuu.com/soulspace_7/docs/architectural_thesis_adp_preetibhatuse_finalsheets">https://issuu.com/soulspace_7/docs/architectural_thesis_adp_preetibhatuse_finalsheets</a> ).....	47
Fig.3. 7 -Advanced Center of Autism – Egipto - Fonte: ( <a href="https://issuu.com/soulspace_7/docs/architectural_thesis_adp_preetibhatuse_finalsheets">https://issuu.com/soulspace_7/docs/architectural_thesis_adp_preetibhatuse_finalsheets</a> ).....	48
Fig.3. 8 - Jardins Sensoriais – Fontes: <a href="https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy">https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy</a>   <a href="https://www.archdaily.com/1007972/neuroarchitecture-and-landscaping-healing-spaces-and-the-potential-of-sensory-gardens">https://www.archdaily.com/1007972/neuroarchitecture-and-landscaping-healing-spaces-and-the-potential-of-sensory-gardens</a> .....	50

#### 4. CASOS DE ESTUDO

Fig.4. 1 – Planta Piso Térreo – APPDA, Pardal Monteiro Arquitectos – Fonte: SANTOS, Ana, 2018, Tese de Licenciatura “A influência da arquitetura para o desenvolvimento social do autista: Projeto de Centro de apoio e moradia assistida para portadores de autismo”, .....	55
Fig.4. 2 - Planta do Piso 1 - APPDA, Pardal Monteiro Arquitectos – Fonte: Fonte: SANTOS, Ana, 2018, Tese de Licenciatura “A influência da arquitetura para o desenvolvimento social do autista: Projeto de Centro de apoio e moradia assistida para portadores de autismo”, .....	55
Fig.4. 3 – Vistas do Projeto APPDA, Pardal Monteiro Arquitectos - Fonte: <a href="https://pardal Monteiro.com/portfolio_page/appda_centrodia/">https://pardal Monteiro.com/portfolio_page/appda_centrodia/</a> .....	57
Fig.4. 4 - Vistas do PProjeto APPDA, Pardal Monteiro Arquitectos - Fonte: <a href="https://pardal Monteiro.com/portfolio_page/appda_centrodia/">https://pardal Monteiro.com/portfolio_page/appda_centrodia/</a> .....	57
Fig.4. 5 – Desenho Tridimensional do Advanced Center of Austim - Fonte: <a href="https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy">https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy</a> .....	59
Fig.4. 6 - Perspetiva interior e Planta do Piso Térreo do Advanced Center of Autism, Arq. Magda Mostafa – Fonte: <a href="https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design">https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design</a> .....	60
Fig.4. 7 - Vistas do Centro Equestre de Leça da Palmeira - Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai">https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai</a> . 62	62
Fig.4. 8 - Planta de coberturas do Centro Equestre - . Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai">https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai</a> . 63	63
Fig.4. 9 - Planta do Piso Térreo do Centro Equestre - Fonte: <a href="https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai">https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai</a> . 64	64

## 5. PROPOSTA – CENTRO DE APOIO E ACOLHIMENTO PARA O AUTISMO

Fig.5. 1 – Planta da Cidade de Beja .....	68
Fig.5. 2 - Referências da Cidade de Beja.....	69
Fig.5. 3 - Localização do terreno da proposta.....	72
Fig.5. 4 - Levantamento dos Equipamentos e serviços num raio de 1 km à volta do terreno de intervenção (1 – Hospital José Joaquim Fernandes   2 - Polo Universitário   3 - Complexo desportivo Fernando Mamede   4 - EBI de Santiago Maior  5 - Parque da Cidade José Manuel da Costa Marques   6 - Jardim de Infância Patronato de Santo António   7 - Escola Básica de Santa Maria).....	73
Fig.5. 5 – Esquema do Programa da Proposta de Projeto .....	80
Fig.5. 6 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 1 .....	81
Fig.5. 7 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 2 .....	81
Fig.5. 8 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 3 .....	82
Fig.5. 9 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 4 .....	83
Fig.5. 10 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 5 .....	83
Fig.5. 11 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 6 e 7.....	84
Fig.5. 12 - Planta de Implantação da proposta de Projeto.....	85
Fig.5. 13 – Planta de Cobertura – Diagrama de demonstração de circulação entre o volume central e os volumes adjacentes .....	86
Fig.5. 14 - Proposta de ambiente para o volume de entrada do Centro de Apoio e Acolhimento para o Autismo .....	88
Fig.5. 15 – Proposta de Projeto do Centro Equestre (planta e alçado).....	90
Fig.5. 16 - Imagem Virtual do interior do Picadeiro Coberto .....	91
Fig.5. 17 - Imagem Virtual do interior do Picadeiro Exterior.....	91
Fig.5. 18 - Imagem virtual - Relação do jardim sensorial com o centro equestre.....	93
Fig.5. 19 - Imagem virtual - Relação do jardim sensorial com o centro de acolhimento .....	93
Fig.5. 20 - Alçado lateral da entrada do Picadeiro e das Boxes.....	94
Fig.5. 21 - Alçado lateral da galeria de arte e restaurante.....	94
Fig.5. 22 - Exemplos de materialidades aplicados no projeto.....	98



# 1. INTRODUÇÃO

A arquitetura pressupõe ter que ver com a finalidade de algo, ou seja, responder a uma necessidade antropológica de harmonia entre o meio físico e o ser humano. A vontade de trabalhar com o autismo surgiu pela convivência com pessoas que sofrem do transtorno e ainda pelo facto das instituições de apoio aos autistas serem locais que não estão adaptados às suas necessidades, utilizando o espaço apenas como local de trabalho ao invés de um complemento terapêutico de forma a contribuir para o bem-estar e melhoria dos que sofrem do transtorno.

Em Portugal, a falta de serviços e equipamentos especializados na temática do autismo ainda é um problema, particularmente nas zonas rurais do país, como Alentejo, onde os recursos são escassos. Beja, a capital do baixo Alentejo, apresenta um grande défice em infraestruturas apropriadas para receber indivíduos com autismo e fomentar seu crescimento e integração, o que torna a cidade num ponto estratégico a vários níveis. Após a análise territorial das instituições existentes, ou a falta delas, é intenção deste trabalho colmatar esta lacuna através do desenvolvimento de uma proposta de um centro de apoio e acolhimento diário, com integração de uma vertente educacional, terapêutica, residencial, clínica e ainda espaços exteriores sensoriais e outros de carácter semipúblico. No sentido de corresponder aos objetivos anteriormente apresentados, carece-se o levantamento de algumas questões de investigação nomeadamente a compreensão das necessidades do TEA assim como as especificidades

tipológicas; indagar o limite da multisensorialidade; explorar a relação da arquitetura como elemento influenciador no bem-estar e comportamento humano.

A metodologia deste trabalho consiste numa revisão de literatura sobre os temas relacionados com a arquitetura, principalmente no papel que a mesma desempenha no autismo, enquanto neura arquitetura, procurando compreender através de casos de estudo e estudos teóricos, as necessidades tipológicas no que concerne ao desenho do espaço e quais soluções a adotar, de forma a oferecer um terapêutico, inclusivo e estimulante.

O trabalho divide-se em quatro capítulos, abordando de forma sistemática e clara, desde a compreensão do transtorno do espectro do autismo e as suas implicações até à proposta arquitetónica de um centro de apoio e colhimento em Beja.

No primeiro capítulo de desenvolvimento do tema, “2. Transtorno do Espectro do Autismo”, procurou-se saber o que é o autismo e quais as suas principais características bem como, qual a prevalência no território segundo as percentagens estudadas pela Dra. Guiomar Oliveira. Procurou-se também, através de algumas referências arquitetónicas, perceber os diferentes tipos de abordagem e quais os pontos comuns nos vários projetos apresentados.

No segundo capítulo, “3. A multisensorialidade na Arquitetura”, pretende-se compreender detalhadamente, qual a influência de diversos fatores como a luz, a cor, as formas, entre outros, influenciam o dia a dia de

um autista que tanto pode ser hipersensível ou hipossensível, e qual a abordagem mais correta de maneira a contribuir para uma diminuição dos estímulos exteriores que os indivíduos recebem constantemente e melhorando, desta forma, toda a sua capacidade cognitiva e social.

No terceiro capítulo, “4. Casos de Estudo”, e tendo por base de investigação os capítulos anteriores, expõem-se alguns projetos de arquitetura para indivíduos com PEA (Perturbações do Espectro Autista) e ainda o estudo de um projeto de um centro hípico e como o mesmo poderia ser facilmente adaptado às necessidades do autismo.

Por fim, no capítulo respetivo à proposta de desenvolvimento, “5. Proposta”, representa em forma de desenho quais as melhores práticas em termos de design inclusivo, para atender às necessidades da problemática do autismo.



## 2. TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA



## 2.1. DEFINIÇÃO/ CONCEITO

Desde 1908<sup>1</sup> que foram várias as nomenclaturas associadas ao que atualmente denominamos como Transtorno do Espectro Autista (TEA), nome atribuído pela DSM-5<sup>2</sup>, em 2013, onde todas as subcategorias do Autismo convergem num só diagnóstico. Segundo a APPDA<sup>3</sup>, o TEA é uma perturbação clínica do neuro-desenvolvimento que se manifesta em criança e que condiciona a atividade cognitiva e social.

A apatia social/emocional, o défice no desenvolvimento da fala, os padrões repetitivos, a fixação por rotinas, a hiper ou hipo sensibilidade aos estímulos sensoriais são alguns dos sinais que as pessoas que estão no espectro apresentam. Segundo Mello (2005), sucintamente, o autismo caracteriza-se por três desvios: aspetos sensoriais, na comunicação e na interação social. Para um diagnóstico correto do TEA é crucial a presença destes três desvios, denominados mais tarde por tríade sintomática<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Termo criado pelo psiquiatra Eugen Bleuler em 1908

<sup>2</sup> Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais 5.<sup>a</sup> edição

<sup>3</sup> Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo



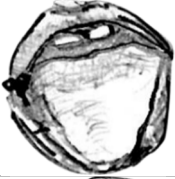


<sup>4</sup> Nome atribuído por Lorna Wing e Judith Gould em 1979. A tríade é responsável pelo padrão repetitivo e restrito no dia-a-dia de qualquer pessoa que esteja no espectro.

## 2.2. PERCEÇÃO SENSORIAL

Um neurotípico, isto é, pessoa que não padeça de um distúrbio psíquico como o autismo, entende o espaço através dos sentidos como um todo, num sentido coletivo, o que para um autista já não é tão fácil de processar pois todas as informações que recolhe relativamente ao campo sensorial são feitas de forma fragmentada. A incapacidade de um autista face à assimilação sensorial pode expressar-se de forma hipo ou hipersensível. Uma criança com hipersensibilidade, cujos sistemas sensoriais estão constantemente alerta e a receber demasiadas informações simultaneamente, reage de forma mais estridente por não conseguir abstrair-se dessas informações (Ex: ladrar de um cão; sirene, luzes, etc.), ao invés de uma criança hipossensível, isto é, que tem ausência de reação aos estímulos que a rodeia e desse modo, consegue abstrair-se dessa sobrecarga criando a sua própria experiência sensorial seja por autodefesa ou por prazer, dando muitas vezes a ideia de desinteresse ou cansaço (Gaines et al.-2016).

Devido à importância da experiência sensorial e tendo consciência de que a mesma molda o comportamento do ser humano bem como, a sua percepção no ambiente no qual se insere, é de enorme relevância compreender as diferenças sensoriais nos sentidos humanos a fim de dar uma melhor resposta às necessidades do autismo. O esquema abaixo mostra de forma sucinta as principais características sensoriais associadas aos cinco sentidos humanos:

Tabela 1 - Características sensoriais dos cinco sentidos humanos.

	HIPERSENSIBILIDADE	HIPOSENSIBILIDADE
	Animosidade aos cheiros fortes (perfumes, produtos de limpeza)	Dificuldade em sentir cheiros fortes; falta de reconhecimento de cheiros familiares
	Extremo desconforto com certos tecidos; determinadas texturas; sensibilidade grande ao toque	Falta de sensibilidade quanto à dor ou temperaturas; precisa de força/pressão para poder sentir
	Extrema seletividade dos alimentos (não gostam de determinados sabores ou texturas); ingerem a partir de cheiros, texturas, temperaturas	Procura por sabores intensos/fortes; não há distinção entre os alimentos; não consegue cheirar determinados aromas
	Não suportam ruídos altos, sons agudos ou ambientes com muita confusão sonora	Não respondem a sons comuns ou mesmo ao próprio nome; precisam de sons altos e repetitivos
	Sensibilidade de cores intensas; luzes brilhantes; fácil distração com movimentos; olhar fixo para objetos e pessoas	Maior apatia a detalhes visuais; não têm reação ao movimento; quase inexistência de resposta aos estímulos visuais; veem apenas contornos de pessoas/objetos

## 2.3. NECESSIDADES TIPOLÓGICAS

Atendendo às premissas da percepção sensorial de um autista, podemos assumir e refletir sobre a importância do papel da arquitetura na concepção de um espaço inclusivo e acessível. Deste modo, é mandatário que a estratégia de um arquiteto se funda com as características do TEA, pensando no espaço como um todo: função, desempenho, conforto e forma.

Magda Mostafa, um nome sonante no que diz respeito à relação entre a arquitetura e o autismo, desenvolveu o Autism Aspects Design Index, alicerçando os principais critérios de concepção de um espaço com o devido ambiente autista, pensado mais além do que a simples forma e acomodação, mas sim com vista a enriquecer o espaço em termos de experiência sensorial. Deste modo, a necessidade de criar espaços que reduzam o stress, promovam a estimulação sensorial e a própria funcionalidade para o qual foram desenhados é extremamente importante. Mostafa (2014) aborda as necessidades tipológicas fundamentais para um desenho arquitetónico que promova e contribua para o bem-estar físico e psicológico dos indivíduos que estejam no espectro do autismo:

### 2.3.1. Estímulos Sensoriais

Controlo do espaço de forma que não haja uma sobrecarga dos estímulos sensoriais para os que padecem de hipersensibilidade e,

simultaneamente, criação de um ambiente favorável à estimulação dos que sofrem de hipossensibilidade. Para isso, é necessário que a iluminação seja regulada manualmente assim como, o uso de cores neutras com possibilidade de as intensificar; que os materiais absorvam o som (redução do ruído e eco); que as texturas não sejam demasiado agressivas/ que não haja ausência total das mesmas; introdução de elementos exteriores ou materiais de construção que estimulem o olfato.

### **2.3.2. Organização Espacial**

Imediata compreensão do espaço de forma a reduzir o stress/ansiedade e promovendo a independência dos indivíduos. Sugere-se transições suaves entre os espaços para que haja tempo de se adaptarem sensorialmente (poderá ser através do pavimento, da intensidade da luminosidade ou outros meios), programas adequados a cada área específica; circulação unidirecional sempre que possível e sem distrações; sequencialidade espacial de acordo com as rotinas diárias; espaços de fuga com a devida segurança para que se acalmem e recuperem o equilíbrio.

### **2.3.3. Adaptação do Espaço**

Criação de ambientes que possam ser adaptados a diferentes usos e necessidades, promovendo ora um espaço de uma maior estimulação e interação social ora um momento de calma e silêncio. Uso de materiais que não sejam agressivos ao toque.

#### 2.3.4. Natureza

Integração de elementos naturais e verdes; promoção de jardins sensoriais e da aromoterapia; criação de ambientes relaxantes como a introdução da água contribuindo desta forma para a tranquilidade e bem-estar mental; inclusão de espaços ao ar livre; uso de árvores de folha caduca como forma de estimular a memória.

#### 2.3.5. Segurança

Fluidez dos espaços sem obstáculos, promovendo a fácil acessibilidade a qualquer indivíduo; evitar arestas; uso de materiais almofadados nas salas de fuga; evitar materiais que atinjam temperaturas elevadas podendo magoar ao toque; fácil acesso a qualquer parte do programa; uso de superfícies antiderrapantes; evitar escadas que não estejam devidamente protegidas.

### 2.4. METODOLOGIAS DE INTERVENÇÃO NO AUTISMO

As metodologias de intervenção em nada estão ou podem estar dissociadas das necessidades tipológicas. No subcapítulo anterior explorámos as necessidades e características que um espaço deve ter para responder a pessoas com autismo, enquanto neste subcapítulo exploramos, através de exemplos reais, o modo de aplicação das necessidades tipológicas por forma a criar ambientes propícios e inclusivos, diminuindo a sobrecarga

sensorial- neuro-arquitetura<sup>5</sup>. Em suma, precisamos de projetos que obedeçam aos seguintes princípios de desenho elencados no subcapítulo anterior:

- Controlo dos estímulos sensoriais (zoneamento sensorial);
- Espaços de fuga e segurança; e,
- Clarividência da organização espacial / espaços de transição/polivalência

Através dos seguintes exemplos de projetos, podemos ter uma percepção mais realista do modo de aplicação dos métodos de intervenção para diferentes programas /contextos bem como, os aspetos que não foram considerados nos projetos e que tanta falta fazem para o tema em questão.

#### 2.4.1. Hazelwood School, Escócia

A Hazelwood School, na Escócia, uma escola projetada para crianças com necessidades especiais, incluindo autismo, é um exemplo de projeto com critérios bem pensados de forma a dar resposta a quem irá usar o seu espaço.

No entanto, tratando-se de um equipamento para a coexistência de pessoas com múltiplas deficiências, apresenta, naturalmente, falhas naquele que deve ser o ambiente para autistas:

---

<sup>5</sup> União entre a arquitetura e a neurociência por forma a criar ambientes que tenham em vista o bem-estar físico e mental (<https://www.archdaily.com.br/br/1009682/o-que-e-neuroarquitetura>)

a) Controlo dos estímulos sensoriais no espaço:

Existência de espaços interiores e exteriores com diversas funções atribuídas, mas, no entanto, não existem zonas diversificadas de alto e baixo estímulo, oferecendo resposta àquilo que é o espectro, ou seja, onde a diversidade é o elemento principal. A falta destas áreas resulta em espaços que naturalmente poderão sobrecarregar sensorialmente alguns indivíduos.

Ainda assim, este projeto implementa alguns aspetos que contribuem significativamente para uma atenuação dos estímulos, através da possibilidade de regular a luminosidade e ainda o uso de materiais suaves ao toque e que absorvem o som. Embora a Hazelwood School utilize maioritariamente luz natural, nem sempre os seus espaços oferecem um ambiente tranquilo. A diversidade de materialidade, explorando o variado campo sensorial, é um ponto notável neste equipamento, mas, no entanto, texturas/materiais que reflitam ou sejam mais brilhantes, podem ser prejudiciais ao bom desempenho e estimulação dos autistas. A enorme introdução de espaços verdes e ligados à natureza é um ponto a favor pois promove significativamente a estimulação dos sentidos.

b) Espaços de fuga/ Segurança:

Os espaços de fuga devem ser por definição espaços seguros, onde os indivíduos se consigam acalmar e voltar a regular o campo sensorial. A falta de introdução clara e estratégica desses mesmos espaços é prejudicial em tudo e nisto, o projeto Hazelwood falha. Devem ser locais bem perceptíveis e introduzidos em zonas de transição, onde por vezes, a carga sensorial é mais

sobrecarregada e deste modo, é possível voltar a equilibrar os sentidos. A segurança é um ponto crucial para quem está no espectro e, se por um lado a escola oferece um ambiente seguro em termos de organização espacial por outro, a existência de arestas e materiais mais robustos/duros não se torna seguro, pelo menos, para a realidade do autismo.

c) Clarividência da organização espacial/ espaços de transição

O layout da escola, é seguramente um ponto favorável pois, através da circulação ao longo de um volume comprido e orgânico, oferece uma clara e intuitiva organização espacial e autonomia, diminuindo desta forma a ansiedade proveniente da desorientação. Não obstante, a existência de espaços de transição e o comprimento dos corredores não oferecem o maior conforto/segurança a nível de orientação bem como, através da leitura da planta não são claros os espaços de transição salvo uma exceção.



Fig.2. 1 - Planta Piso Térreo Hazelwood School –  
Fonte: (<https://architizer.com/projects/hazelwood-school/>)



Fig.2. 2 - Perspetiva do corredor de Hazelwood School –  
Fonte: (<https://architizer.com/projects/hazelwood-school/>)



Fig.2. 3 - Zona de refeitório de Hazelwood School  
Fonte: (<https://architizer.com/projects/hazelwood-school/>)

#### 2.4.2. New Struan School, Escócia

Projetada especificamente para responder às necessidades do autismo é, por excelência, um exemplo pioneiro no campo da neuro-arquitetura. Contém um vasto programa de apoio ao TEA entre outros espaços que iremos analisar mais pormenorizadamente.

*“The building includes seven classrooms, a multi-sensory room, splash area, library, early learning centre, staff room and an area for visiting therapists”<sup>6</sup>*

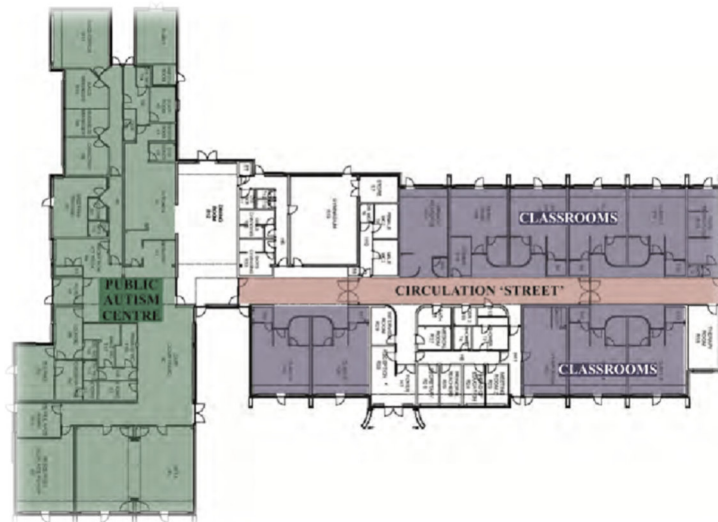


Fig.2. 4 - Planta do Piso Térreo de New Struan

Fonte: <https://www.semanticscholar.org/paper/Human-perception-and-the-built-environment-%3A-a-Life-Reeves/a5784c3c3fc15936932ddfe00e7b87f210d94855>

---

<sup>6</sup> O edifício inclui sete salas de aula, uma sala multissensorial, uma área de splash, uma biblioteca, um centro de aprendizagem, espaços para o staff e ainda uma área para visitas terapêuticas – Tradução livre da autora.

a) Controlo dos estímulos sensoriais no espaço:

A forte utilização de luz natural, marca o hall de entrada do edifício bem como o restante volume, transmitindo imediatamente um enorme conforto. As escolhas exaustivas das cores neutras, em tons de pastel, reduzem o stress e ansiedade, tendo os arquitetos do projeto optado por usar exclusivamente tons que tenham um impacto positivo nas pessoas do espectro. O facto de as portas terem painéis de vidro permite a pré-visualização do ambiente do espaço adjacente, sendo, portanto, um fator importante porque ajuda a que se preparem previamente para o ambiente que irão entrar ou sair. De referir ainda, no que diz respeito ao conforto visual, que todo o edifício utiliza vidros que atenuam a incidência da luz solar e ainda persianas para garantir um maior controlo da luminosidade, bem como o uso de “túneis” de luz.

O uso de piso radiante também é uma estratégia, proporcionando a mesma temperatura desejada sem que esteja ao alcance de qualquer um a utilização do “típico” aquecedor, podendo este magoar as pessoas. Também a materialidade do espaço foi pensada de maneira a reduzir a reverberação / ruído através da aplicação de painéis acústicos, tapetes, tecidos, entre outros, desempenhando simultaneamente duas funções, a redução de barulho e a suavidade ao toque, oferecendo uma diversidade de estímulos com a maior segurança e o maior conforto.

Existe ainda uma grande área verde envolta do edifício, para promover a atividade física, lúdica e ainda a experiência sensorial dentro daquilo que a natureza nos dá, ao fim ao cabo, um jardim sensorial.

b) Espaços de fuga/ Segurança:

A escolha de materiais suaves ao toque, do piso alcatifado, uso de janelas para ventilação a um nível superior, uso de paredes curvas e implementação de espaços de fuga com todas estas características, cria por si só um ambiente seguro para quem o vive diariamente. Os espaços de fuga estão estrategicamente posicionados e facilmente visíveis para que, sempre que necessário os possam utilizar imediatamente.

c) Clarividência da organização espacial/ espaços de transição

A escolha de um desenho em “T” permite que haja um zoneamento sensorial bastante óbvio, subdividindo a escola nas diferentes vertentes: aprendizagem, terapia lúdica. O edifício tem um layout imediatamente perceptível para quem o percorre, permitindo a livre circulação sem que haja desorientação espacial, uma vez que grande parte da circulação é feita através de uma rua (assim denominada na Fig.2.4), que distribui para as diferentes vertentes. A utilização dos painéis de vidro nas portas é de referir novamente pois, permite que a transição para o espaço seguinte seja preparada ao invés de brusca, provocando stress e descontrolo das emoções/sensações.

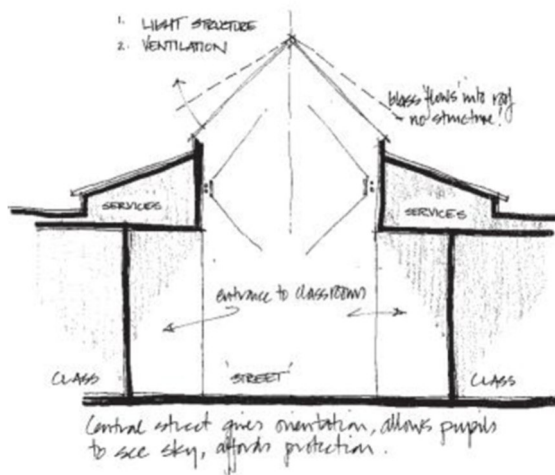


Fig.2. 5 – Corte do corredor central - Fonte: [https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new\\_struan\\_school\\_1\\_](https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new_struan_school_1_)



Fig.2. 6 - Perspetiva do corredor central – Fonte: [https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new\\_struan\\_school\\_1\\_](https://issuu.com/dheerajappanna/docs/new_struan_school_1_)

Em suma, pode-se dizer que o New Struan School ainda é um exemplo de enorme referência no que toca a neura arquitetura para o autismo, contudo, o projeto podia dar mais uso ao espaço verde, introduzindo outras vertentes terapêuticas como a hipnoterapia. Como última nota, seria também interessante se o projeto utilizasse uma maior diversidade de materiais, adaptando-se deste modo à variedade de perfis de pessoas que se encontram no espectro. Ficam também algumas relutâncias face ao uso excessivo (talvez) de painéis de vidro na cobertura, podendo criar um ambiente demasiado quente. Seria interessante uma disposição diferente dos mesmos para que a incidência não seja tão direta.

### 2.4.3. Advanced Center of Autism, Cairo, Egipto

Magda Mostafa, autora do projeto em análise, e já referenciada aqui inúmeras vezes, sobretudo pelo estudo e desenvolvimento de mecanismos para um desenho adequado àquilo que são as necessidades dos autistas, também ela projetou um equipamento destinado ao Transtorno do Espectro Autista, tendo como base de desenho o seu próprio índice “Autism ASPECTSS™ Design Index”. O programa conta com salas de terapia (individual e coletiva), zonas de desporto, jardins sensoriais, zona de tratamentos, investigação, alojamento, entre outros.

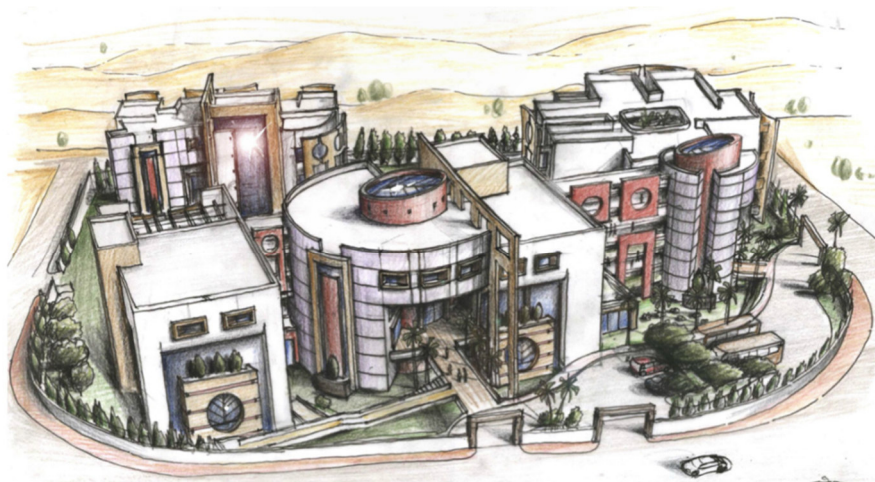


Fig.2. 7 – Perspetiva tridimensional – Advanced Center of Autism  
Fonte: [https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets\\_copy](https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy)

Este equipamento é fundamentado com base nos princípios do ASPECTSS, ou seja, questão da acústica, organização espacial, espaços de fuga, espaços de transição, zoneamento sensorial, compartimentação do espaço/adaptação e segurança.

a) Controlo dos estímulos sensoriais no espaço:

Forte utilização, à semelhança do projeto anterior, de painéis acústicos com recurso a tecido, uso de tapetes e painéis divisórios de forma a controlar e reduzir o barulho. Nas zonas de maior concentração de pessoas bem como, nas zonas onde se requer maior foco, deve ser feito o reforço da questão acústica para garantir a diminuição de stress e o aumento da concentração.

Relativamente a outros estímulos, também é utilizado uma gama de cores neutras e suaves, materiais macios e relaxantes ao toque como o uso de tecidos e a madeira. Em questões de iluminação, a luz é usada de forma natural e também artificial, uso de persianas e outros meios de regular a intensidade da luz, porém, fica a dúvida se a percentagem de iluminação artificial é superior à natural ou não, uma vez que os desenhos disponíveis para uma melhor análise são escassos.

b) Clarividência da organização espacial/ espaços de transição:

Uso de corredores largos, facilitando o cruzamento entre pessoas e garantindo que há espaço para todos; boa iluminação e sinalização, como elementos facilitadores e de segurança para todos; forte zoneamento

sensorial oferecendo uma clara e distinta zona de alta estimulação e baixa estimulação permitindo, dentro do espectro, que os utentes escolham aquilo que melhor se adapta ao próprio dentro do quadro clínico; bastantes zonas de transição com recurso a espaços verdes potenciando a calma e diferenciação de materiais e estímulos. O espaço deixa apenas algumas reservas aquando da análise da volumetria, ou seja, volumes com uma dimensão e altimetria consideráveis o que pode transmitir alguma confusão/desordem aos indivíduos ao invés de se tornar num espaço claro e linear, onde o percurso seja intuitivo.

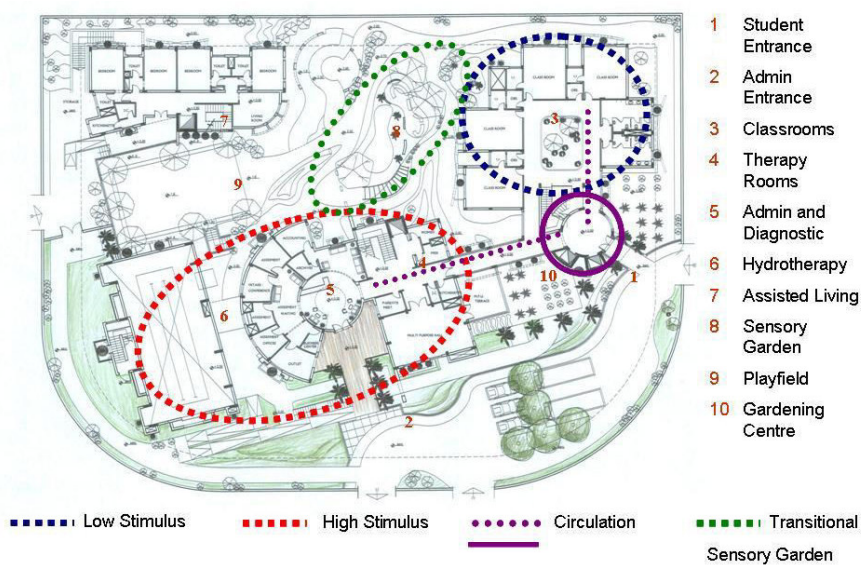


Fig.2. 8 - Planta do Piso Térreo - Advanced Center of Autism

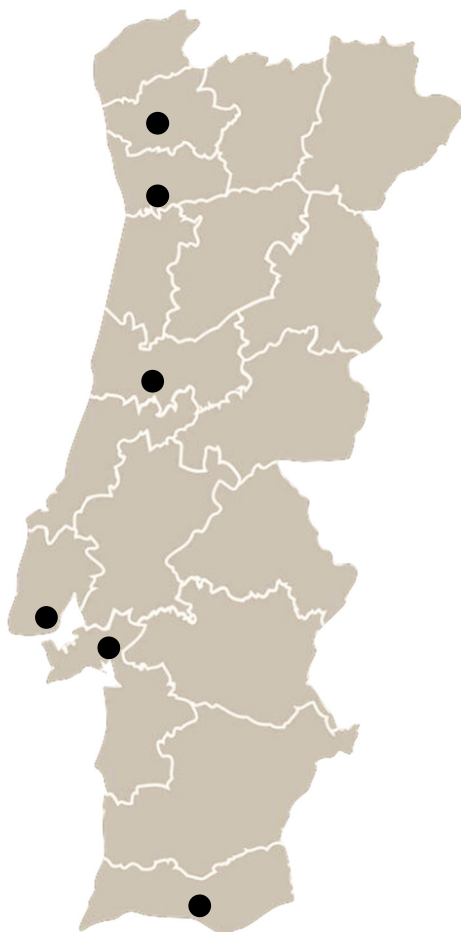
Fonte: <https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design>

## 2.5. A PREVALÊNCIA NO TERRITÓRIO NACIONAL

O número de casos confirmados de autismo a nível nacional, tem vindo a aumentar de ano para ano, muito devido aos diagnósticos que têm vindo a ser aprimorados, mas também tem havido uma maior consciencialização para o tema. O único estudo feito até à data, com resultados a nível nacional, elaborado, em 2005, pela Doutora Guiomar Oliveira, dá-nos os resultados estatísticos da epidemiologia do autismo. Com base nesse mesmo estudo e de acordo com os dados da Direção Geral de Saúde (DGS), estima-se que a prevalência do autismo a nível nacional varie entre 1% a 2% da população, o que se traduz entre 123.545 pessoas e 247.100 pessoas, distribuídas por todo o país.

Foi feito um levantamento das instituições existentes em Portugal, que prestam um apoio específico ao autismo e os resultados mostram a clara carência de centros de apoio pelo território português. O mapa abaixo (Fig. 2.9.) mostra quais as instituições de autismo que existem no continente português e onde se situam geograficamente, e a principal ilação que retiramos da leitura do mapa é evidente: não existe resposta suficiente para o número de casos com autismo existentes em Portugal.

As instituições identificadas, geograficamente, oferecem diversos serviços, entre os quais, terapias especializadas, acolhimento diário, residência temporária ou permanente, desenvolvimento de competências profissionais, entre outros, sempre na ótica da inclusão e da autonomia.



### Instituições em Portugal:

#### **Braga**

Vencer Autismo

#### **Porto**

APPDA

#### **Coimbra**

APPDA

#### **Lisboa**

APPDA

Casa Santo António

Autismo 21

Fundação AMA Autismo

Centro ABC Real Portugal

#### **Setúbal**

APPDA

#### **Algarve**

APPDA

Fig.2. 9 – Mapa de Portugal com indicação das cidades com apoio ao autismo.

Fazendo uma análise mais detalhada de todos os distritos portugueses e da respetiva população <sup>7</sup> e seguindo sempre a estimativa dos 1% a 2% da população, obtemos os seguintes resultados:

---

<sup>7</sup> Consultada em <https://dirportugal.com/distritos-de-portugal/> a 20.10.2024)

- Açores (249.459 habitantes): 1% = 2.495 | 2% = 4.989
- Lisboa (3.184.984 habitantes): 1% = 31.850 | 2% = 63.700
- Porto (2.597.191 habitantes): 1% = 25.972 | 2% = 51.944
- Braga (924.351 habitantes): 1% = 9.244 | 2% = 18.487
- Setúbal (880.765 habitantes): 1% = 8.808 | 2% = 17.615
- Aveiro (814.456 habitantes): 1% = 8.145 | 2% = 16.289
- Faro (569.714 habitantes): 1% = 5.697 | 2% = 11.394
- Leiria (560.484 habitantes): 1% = 5.605 | 2% = 11.210
- Coimbra (541.166 habitantes): 1% = 5.412 | 2% = 10.823
- Santarém (454.947 habitantes): 1% = 4.550 | 2% = 9.099
- Viseu (378.784 habitantes): 1% = 3.788 | 2% = 7.576
- Madeira (272.706 habitantes): 1% = 2.727 | 2% = 5.454
- Viana do Castelo (252.952 habitantes): 1% = 2.530 | 2% = 5.059
- Vila Real (214.490 habitantes): 1% = 2.145 | 2% = 4.290
- Castelo Branco (196.989 habitantes): 1% = 1.970 | 2% = 3.940
- Évora (174.490 habitantes): 1% = 1.745 | 2% = 3.490
- Guarda (167.359 habitantes): 1% = 1.674 | 2% = 3.347
- Beja (158.702 habitantes): 1% = 1.587 | 2% = 3.174

- Bragança (140.385 habitantes): 1% = 1.404 | 2% = 2.808
- Portalegre (120.585 habitantes): 1% = 1.206 | 2% = 2.412

Tendo em conta a estimativa do número de casos em Portugal e em consideração a perceção a nível geográfico do número de instituições voltadas exclusivamente para o autismo, é urgente que se comece a dar uma resposta a nível de equipamentos, sobretudo no interior do país e no baixo Alentejo, onde as cidades são marcadas pelo esquecimento e pela escassez de infraestruturas fulcrais, que dão resposta a toda a comunidade e que tanto contribuem para o desenvolvimento da cidade em termos sociais e económicos.

### 3. A MULTISSENSORIALIDADE NA ARQUITETURA

*“Não é a pessoa com pea que é o problema, mas sim as condições que dão origem a comportamentos incomuns e a resposta da sociedade ao transtorno é que é problemática”*  
(Department of Education & An Roinn Oideachais. 2003, p.27)

A arquitetura transcende aquilo que os olhos veem em primeira instância: a construção propriamente dita e a estética. A arquitetura vai muito mais além do que o primeiro impacto, é o culminar dos sentidos humanos num só espaço, premeditadamente desenhado com a intenção de criar uma experiência confortável e saudável – multisensorialidade na arquitetura.

*“Uma obra de arquitetura não é experimentada como uma coletânea de imagens visuais isoladas, e sim em sua essência material e espiritual totalmente corporificada.” (Pallasmaa, 2011 p.42),*

O autor diz-nos ainda que

*“Toda experiência com a arquitetura é multissensorial. (...) por nossos olhos, ouvidos, nariz, pele, língua, esqueleto e músculos” (2011 p.39).*

Peter Zumthor, arquiteto suíço, descreve no seu livro “Atmosferas, 2006” a importância da criação de ambientes únicos através do estudo e uso controlado de elementos que causam sensações tais como, a luz, a temperatura, o som, a textura, a forma, entre outros elementos que influenciam e participam naquilo que

*“...é feito para nós utilizarmos. Não é nenhuma das Belas Artes. Acho que esta também é a tarefa mais nobre da arquitetura, o facto de ela ser uma arte para ser utilizada. Mas o mais belo é quando as coisas se encontram, quando se harmonizam. Formam um todo. O lugar, a utilização e a forma. A forma remete para o lugar, o lugar é este e a forma é esta” (2006, p.69).*

Tendo em conta os tópicos anteriormente abordados, a percepção sensorial e exemplos de implementação das diretrizes para projetar ambientes voltados para o autismo, podemos concluir que, as principais características preponderantes no comportamento autista envolvem o uso controlado da luz e da cor, a escolha minuciosa da materialidade, o desenho criterioso do espaço enquanto forma bem como, a dimensão/escala do mesmo, o controlo do som e ruídos, a introdução de elementos que estimulem o olfato, a adequada temperatura dos espaços e a ligação com espaços exteriores.

Assim sendo, iremos explorar detalhadamente estas características, perceber quais os materiais mais adequados, qual a paleta de cores a implementar, qual o desenho que o edifício deve assumir, entre outros fatores por forma a garantir cada vez mais o design inclusivo.

### 3.1. LUZ, COR E PADRÕES

Podemos dizer que a visão, à semelhança de muitos outros sentidos, desempenha um papel crucial na interação de cada pessoa com o espaço, uma vez que a mesma nos prepara para aquele que é ou irá ser o ambiente a vivenciar. O impacto visual para os que são hiper ou hipossensíveis pode ser tremendo, uma vez que, visto anteriormente em Mostafa (2014), o mesmo espaço pode representar um ambiente simultaneamente de oposição de estímulos, dependendo da intensidade das luzes, da complexidade dos padrões e da escolha das cores.

#### 3.1.1. LUZ

A iluminação se não ajustada, causa diversos desconfortos para o ser humano em geral, mas com uma escala ainda mais agravada para quem tem TEA. Bogdashina (2003) refere que o uso inadequado da luz pode provocar dores de cabeça, ansiedade, stress, crises sensoriais, distrações, entre outros sintomas, e por isso mesmo, deve ser cuidadosamente desenhada e ajustada de forma a promover a calma, segurança, interação social e estimulação (Gaines et al, 2016). Vários estudos foram feitos sobre a influência da luz no Homem, tendo-se provado que a mesma altera o ritmo cardíaco, acelerando-o ou atrasando-o, dependendo do comprimento de ondas. Através de um estudo com recurso a voluntários, provou-se que luzes encarnadas e verdes aceleram o coração, enquanto o tom azul acalma; sabe-se que a exposição solar por longos períodos ou a total ausência da mesma pode causar



distúrbios mentais (Sternberg, *Healing Spaces: The Science of Place and Well-Being*, 2010). São inúmeras as consequências do uso da luz no quotidiano do ser humano, quer se trate de luz natural ou artificial.

Humphreys (2008), Mostafa (2014) são ambos defensores do uso de iluminação natural sempre que possível, indireta, controlada, difusa, uso de persianas, cortinas translúcidas, evitar grandes contrastes de luz/sombras. Torkey et al. (2013) propõe ainda o uso preferencial de vãos de janela de clerestório, evitando a forte incidência da luz solar, bem como ruídos ou possíveis distrações. Os autores sugerem ainda que os vãos de janela sejam com vidros duplos ou triplos (reduzindo o ruído), amplos, térmicos, janelas basculantes (assegurando a ventilação natural) e com fechos de segurança de fácil uso.

Sempre que necessário o uso de iluminação artificial, recomenda-se a de espectro completo, assemelhando-se às cores naturais e agradáveis ao olho humano, LED e de temperatura quente e reguladores da intensidade da luz, através de dimmers (Shareef & Farivarsadri, 2019).

Tendo em consideração a orientação solar do edifício assim como todos os tópicos abordados podemos concluir alguns dos pontos mais fulcrais para uma iluminação adequada ao TEA:

- Luz natural em primazia;
- uso de reguladores de luminosidade (cortinas, persianas, dimmers);
- no caso de luz artificial, usar LED espectro total e cores quentes; e,
- trabalhar a luz sempre de forma indireta (Ex: uso de clerestórios)

### 3.1.2. COR

As cores têm um papel fundamental na arquitetura, no design ou em qualquer outro contexto visual. Através de alguns estudos aplicados a indivíduos com PEA, percebemos que a cor é uma ferramenta essencial para a criação de ambientes estáveis, harmoniosos, que estimulem e acalmem. As cores influenciam as nossas emoções, comportamentos e até mesmo a percepção que temos de um espaço ou ambiente <sup>8</sup>, e isso é perceptível através da iluminação, isto é, dependendo da hora do dia ou do regulador da luz, a tonalidade que se pretende e a expressão que a mesma adota vai variando, e por isso mesmo é essencial que também o uso da cor seja devidamente estudado e aplicado à sensibilidade peculiar do TEA.

As cores organizam-se por classificações, existindo as primárias (cores fundamentais que originam outras) tais como o azul, vermelho e o amarelo; cores secundárias, originadas pela mistura das cores primárias e as cores terciárias, que tal como o nome e a lógica indicam, resulta da mistura entre as cores secundárias e as cores primárias. Sabendo o quanto a cor tem influência na psicologia humana (Batista, 2022), subentende-se que terá certamente uma dupla influência nos autistas.

Segundo Shareef (2019), as cores têm determinados efeitos no ser humano e de uma forma sucinta diz-nos que o vermelho estimula a mente, aumenta o apetite e a circulação sanguínea (ritmo cardíaco); o amarelo

---

<sup>8</sup> Referenciado de <https://almainteriores.pt/blog/conceitos/psicologia-cores/>

brilhante é estimulante e reflete a luz; o amarelo claro acalma a mente; o azul reduz a pressão arterial e acalma a mente; o verde remete para a natureza e é um elemento inspirador, calmo; o cor de laranja causa sobre estimulação e agitação/perturbação e o cor de rosa/cor de rosa claro é calmante. O branco muito embora seja considerado uma cor neutra, no autismo causa desconforto e agitação uma vez que, remete para ambiente desagradáveis como hospitais.

Em oposição, o castanho, torna-se numa cor confortável/acolhedora, tornando o espaço num local seguro e com o ambiente ideal.

Os GAArchitects, autores de muitos projetos dedicados exclusivamente ao autismo, debruçaram-se na questão da cor de uma forma mais empírica. O Design Research Center selecionou criteriosamente 85 cores, baseado na opinião de professores, técnicos de apoio, família entre outros cuidadoras. Das 85 cores, os GAArchitects selecionaram 23, as que consideraram “amigas do espectro autista”, e outras 20 foram apresentadas a crianças com autismo que procederam a uma seleção do que hoje se pode considerar o espectro de cores “friendly” como mostra a figura abaixo.



Fig.3. 1 – Espectro de cores

Deste estudo podemos concluir que a preferência por uma paleta compreendida entre azuis e verdes é a escolha amigável bem como, tons suaves. Não obstante do uso de cores neutras como o bege, marfim, cinzento-claro, apercebemo-nos também da preferência por cores quentes e frias como mostra a Fig. 3.1.

Em Mostafa (2021) a arquiteta corrobora com o estudo feito pelos GAArchitects, e acrescenta ainda a importância de usar tons neutros, naturais, suaves e de contraste mínimo.

Em síntese, é importante reter alguns dos pontos a implementar num design amigável para o autismo no que toca à questão da cor:

- uso de cores suaves e maioritariamente num espectro entre o azul e o verde;
- evitar cores brilhantes, reflexivas e primárias/ saturação forte;
- usar tons naturais e cores quentes (exceto o vermelho e cor de laranja);
- homogeneidade da pintura;
- uso de cores neutras; e,
- uso correto da cor dependendo do programa do espaço (Ex: verde para ambientes criativos)

### 3.1.3. PADRÕES

No Autism Aspects Design Index MOSTAFA, M. (2024), é clara a abordagem que autora tem relativamente ao uso de padrões.

No caso de ser imprescindível a aplicação de qualquer tipo de padrão, Mostafa sugere que a mesma seja discreta e sem complexidade, evitando distrações ou stress.

Contudo, a sugestão pela escolha em primeira instância por superfícies lisas e monocromáticas prevalece, pois torna-se mais fácil a leitura do espaço e menos propenso a causar hiperestimulação.

A recomendação do ASPECTSS é precisamente a escolha de ambientes seguros e calmos através de uma arquitetura sensorial, e não o uso de qualquer tipo de decoração que trabalhe o inverso, ou seja, que contribua para a sobre estimulação desnecessária, que em nada contribui para a melhoria e o desenvolvimento dos indivíduos com autismo. No entanto, se houver vontade ou necessidade de utilizar padrões, que sejam moderados, previsíveis, repetitivos e com tons suaves.

### **3.2. MATERIALIDADE**

O foco principal da escolha dos materiais tem que ver com a redução dos estímulos sensoriais, com vista a garantir o conforto e segurança. Hugo Correia (2019) enfatiza a importância da escolha da materialidade e diz-nos que a mesma deve obedecer a três critérios: segurança, redução dos estímulos e durabilidade.



(1 – madeira; 2 – painéis acústicos de tecido; 3 – piso antiderrapante)

Fig.3. 2 - Exemplos de materialidades a aplicar em centros de autismo

Seguindo duas das maiores referências a nível nacional e internacional, Correia e Mostafa, respetivamente, sabemos que face às questões táteis, as texturas devem ser suaves e agradáveis ao toque. A madeira natural e a cortiça são dois materiais excelentes, pois a sua cor, temperatura e textura criam ambientes confortáveis e seguros. Estes dois materiais enquadram-se perfeitamente na gama de materiais homogéneos, lisos e não reflexivos que Mostafa recomenda (Correia 2019 e Mostafa 2014).

Vimos anteriormente num dos exemplos de arquitetura para autismo, “A Center for Autism- New Struan”, a aplicação de materiais que reduzam qualquer tipo de ruído, garantindo um maior controlo acústico por forma a tirar o maior partido possível do espaço e função atribuída ao mesmo. Tanto Correia como Mostafa referem e recomendam o uso de lãs, tapetes, painéis acústicos de tecido ou novamente o uso de cortiça, ainda para mais num país onde a produção da mesma predomina, e que o seu uso só contribui para a

redução da reverberação do som, para não falar do facto de ser um material totalmente sustentável natural.

Em matéria de segurança, o uso de pisos antiderrapantes e revestimentos resistentes, com grande durabilidade, o vinil destaca-se assim como, gesso fosco, pisos de borracha. Ambos os autores recomendam o uso destes materiais, que para além de não refletirem/terem brilho, a manutenção é baixa e a durabilidade alta.

### 3.3. ACÚSTICA

À semelhança dos outros critérios até então abordados, a acústica também desempenha um forte e importante papel na conceção espacial: “...de acordo com a amostra pesquisada, a acústica é o fator arquitetónico mais influente no autista. comportamento, seguido de sequenciação espacial. De acordo com os resultados do questionário, 64% dos professores e 79,3% dos pais classificam acústica, e 20% dos professores e 13,79% dos pais classificam a sequenciação espacial como o fator arquitetónico mais influente sobre o comportamento autista. Outros fatores, como a visual (lighting), o visual (cores e os padrões), as questões de textura e olfacidade receberam uma importância menos influente pela amostra inquirida.” (Mostafa, 2008). O ASPECTS DESIGN INDEX mostra que feitos alguns ensaios, utilizando os materiais corretos de absorção de som, reduzindo dessa forma o ruído e a reverberação, contribuindo para o melhor desempenho dos autistas mantendo-os calmos, concentrados, e sem comportamentos estereotipados.

Ambientes acusticamente inadequados podem gerar o efeito contrário do que se pretende, isto é, estimular o desenvolvimento social e cognitivo e não o oposto, Humphreys, S. (2008).

Tanto Mostafa como Humphreys sugerem a aplicação de materiais que impregnem totalmente os ruídos interiores bem como os exteriores:

- Painéis acústicos (feitos de fibras minerais ou espumas);
- Carpetes/tapetes ou pisos macios, que absorvam qualquer impacto no chão;
- Uso de lã de vidro ou lã de rocha no interior das paredes;
- Cortinas acústicas ou outros materiais têxteis; e,
- Painéis de madeira;

A implantação do edifício bem como a escolha dos materiais a aplicar, deve sempre fazer parte do processo de desenho das peças de arquitetura, passando por uma análise de quais as zonas de alta ou baixa estimulação que carecem de maior redução sonora, ou mesmo silêncio absoluto.



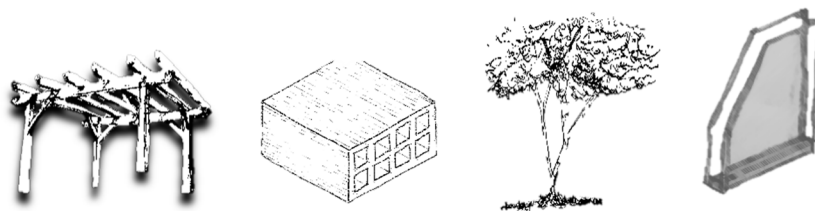
### 3.4. CONFORTO TÉRMICO

*“O conforto térmico é definido como o estado psicológico resultante da interação entre as condições térmicas do ambiente e as características fisiológicas e psicológicas do indivíduo” (Fanger, 1970).*

Espaços habitáveis, termicamente agradáveis e adequados ao uso é aquilo que todo o ser humano pretende por forma a sentir-se confortável num determinado espaço. Muitas vezes não nos apercebemos do porquê de estarmos desconfortáveis uma vez que, estamos a falar de fatores que não são propriamente visíveis e que não se conseguem diagnosticar à priori, contudo, o conforto térmico é crucial na arquitetura, contribuindo de forma direta para a saúde e bem-estar humano. A temperatura do ar, a humidade, a velocidade do ar, assim como a temperatura das superfícies, são alguns dos fatores que influenciam o conforto térmico.

Integrando estratégias que proporcionem o conforto térmico adequado a pessoas do Espectro Autista fará, conforme os estudos dizem, toda a diferença no desempenho e bem-estar diário dos mesmos, tornando o espaço num lugar por si só favorável, confortável e inclusivo. Gaines et al. (2016), realçam a preocupação com a regulação da temperatura do espaço, que naturalmente influencia a temperatura corporal. Defendem o uso de materiais

que isolem termicamente assim como, a ventilação natural e sistemas de ensombramento como mostra a figura abaixo:



1 – Pérgula; 2 – Tijolo Cerâmico; 3- Natureza; 4 – Vidro Térmico

Fig.3. 3 - Abordagens para um melhor conforto térmico.

Na questão dos materiais, Gaines, enfatizam a importância de superfícies que se ajustem à temperatura ambiente, ou seja, que não fiquem muito frios ou muito quentes, podendo desta forma causar choques térmicos e um enorme desconforto para autistas. Mostafa (2008) faz ainda a ressalva da importância de garantir sempre a segurança sensorial aquando da escolha dos materiais.

Humphreys (2008) acrescenta a sugestão de utilização de materiais térmicos, como o uso de vidros com extrema proteção solar; Beaver, C. (2006) recomenda o uso de piso e tetos radiantes, que oferecem de igual forma um bom conforto térmico, não ocupam espaço e não permitem que as pessoas se magoem.

Priorizar a escolha de materiais que beneficiem a inércia térmica e que permitam a personalização do ambiente, através de sistemas de climatização ajustáveis, responde seguramente às necessidades sensoriais. Como

resultado, a arquitetura trespassa a ideia de desenho meramente técnico para um agente promotor da saúde física e mental sensorial.

### 3.5. OLFATO

Usualmente negligenciado em prol de outros estímulos sensoriais, aparentemente mais importantes, como a visão ou a audição, também o olfato desempenha um papel determinante na relação entre um autista e o meio ambiente em que se insere. Tendo uma relação direta com o sistema límbico, isto é, zona do cérebro associada às emoções e memória, a escolha de materiais com baixos odores é essencial (Mostafa, 2008). A não utilização de químicos, tintas, ou outros odores sintéticos e de forte inalação será única e exclusivamente prejudicial ao TEA.

Optar por materiais naturais, sem acabamentos sintéticos, por ventilação natural e cruzada, para minimizar qualquer cheiro que se possa sentir num determinado lugar como, cozinhas e casas de banho, contribui para o conforto sensorial do espaço segundo Humphreys. (2008).

À semelhança de muitas outras terapias, a introdução de aromas naturais como cheiro a lavanda, sobretudo em zonas de transição onde poderá ser mais propício a agitação sensorial, ajuda a regressar à calma criando, subtilmente, ambientes relaxantes.

Mostafa vai mais longe do que a “simples” introdução esporádica de aromas, propondo como ala terapêutica a aromoterapia, no entanto, também as fragâncias devem ser escolhidas de forma cautelosa, indo de encontro ao

que se procura: calma e estimulação, e não invasão e conturbação (Gaines et al., 2016).

### 3.6. ESCALA

Quando se fala em espectro refere-se à diversidade de elementos que se relacionam entre si e neste caso, à diversidade de sintomas e comportamentos inerentes a cada ser humano que tenha autismo. A dimensão dos ambientes projetados deve ser equilibrada, permitindo a coexistência da sensação de liberdade e de segurança dentro do mesmo espaço. O espaço deve ser grande o suficiente para permitir a liberdade de movimento sem que essa condicione a liberdade de outrem. O mesmo espaço deve assumir igualmente uma escala pequena/humana que cause a sensação de conforto e segurança sem que a mesma se traduza em ansiedade (Mostafa, 2008). É essencial que não se opte por espaços exclusivamente pequenos ou demasiado grandes, mas sim pela diversidade dos mesmos, respondendo à diversidade de cada pessoa que esteja no espectro (Scott, 2009).

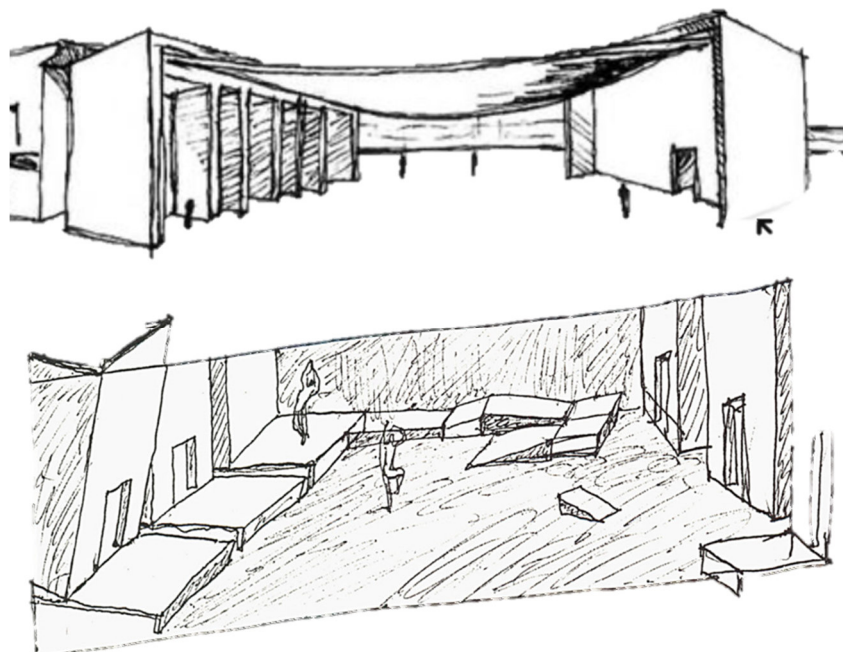


Fig.3. 4 - Perspetiva da escala humana pelo Arquitecto Álvaro Siza Vieira.

Fonte: <https://gulbenkian.pt/agenda/siza-vieira-2/>

Gaines et al. (2016), sugere a subdivisão dos espaços, isto é, a criação de espaços menores dentro de um espaço maior, que vão de encontro aquilo que cada individuo procura num determinado momento, dando livre arbítrio ao mesmo de escolher o grau de exposição física com o qual se sente mais confortável. Propõe ainda como elemento de união entre áreas com diferentes escalas a utilização de corredores, ou outro tipo de passagem, como zonas de transição, evitando choques bruscos entre as diversas escalas do edificado. De referir a pertinência da sugestão dos autores, na utilização dos corredores ou outro tipo de passagem que seja gradual e previsível aos

olhos daqueles que um simples degrau fará toda a diferença na percepção sensorial do espaço.

Cozendo os contributos de Gaines et.al aos de Brand (2010), que defende o uso da escala aliado à sua função (zonas de baixa estimulação e de calma assumirem uma escala menor, mais pessoal e, zonas de alta estimulação ou de interação social terem uma escala mais abrangente), seria interessante que a própria subdivisão dos espaços assumisse também divergência de funções, podendo deste forma ter num espaço mais amplo e de maior interação social volumes menores mais pessoais, ou mesmo de refúgio, permitindo a simultaneidade de zonas de alta e baixa estimulação no mesmo espaço físico, sem que uma interfira com a outra.

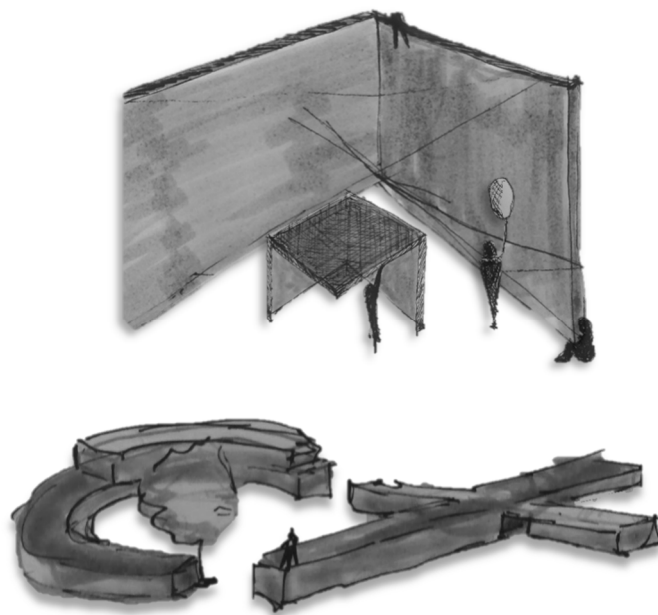


Fig.3. 5 - Desenhos de diferentes volumetrias e escalas

A consideração da escala no desenho de arquitetura exige por si só uma especial atenção uma vez que, deverá estar assente num equilíbrio entre a funcionalidade e o conforto sensorial. Uma escala inadequada poderá estimular de forma exacerbada a exposição a estímulos, como o excesso de luz e som ou precisamente o contrário. O desenho da escala deverá assumir um papel simultâneo de liberdade e de conforto, sempre com ponto assente face à segurança; deverá explorar a subdivisão de espaços dentro do mesmo espaço e a diversidade de funções e ainda, garantir que a passagem entre volumes com escalas diferentes é feita de forma gradual e previsível.

A consideração da escala no desenho de arquitetura exige por si só uma especial atenção uma vez que, deverá estar assente num equilíbrio entre a funcionalidade e o conforto sensorial. Uma escala inadequada poderá estimular de forma exacerbada a exposição a estímulos, como o excesso de luz e som ou precisamente o contrário. O desenho da escala deverá assumir um papel simultâneo de liberdade e de conforto, sempre com ponto assente face à segurança; deverá explorar a subdivisão de espaços dentro do mesmo espaço e a diversidade de funções e ainda, garantir que a passagem entre volumes com escalas diferentes é feita de forma gradual e previsível.

### 3.7. FORMA

Prima-se o desenho de uma forma clara, com previsibilidade do espaço e flexibilidade da apropriação de cada espaço, permitindo a polivalência de

cada área de acordo com as necessidades sensoriais de cada indivíduo no momento.

Em Gaines (2016), as formas curvilíneas ganham um especial destaque, proporcionando ambientes de calma sendo por isso, mais favorável o seu uso em ambientes de descanso ou relaxamento pois a forma em si torna o espaço mais recatado e acolhedor. Por outro lado, as formas mais ortogonais devem ser destinadas a ambientes de maior interação social e circulação (Mostafa, 2008), primando a clareza e previsibilidade dos caminhos, dos usos e das formas geométricas. Formas regulares proporcionam uma maior clareza visual e estabilidade sensorial, o que não acontece com a introdução de desenhos abstratos. O uso dos dois tipos de formas, curvilíneas e ortogonais, é importante se adequado ao tipo de uso de cada espaço, sempre com o objetivo de melhorar o conforto sensorial e de garantir a segurança dos que irão usufruir do espaço em si. Fica também a nota de que, todas as superfícies, deverão ser boleadas, sem arestas que possam magoar os demais.

Além do desenho e da escolha pelo tipo de forma, o eixo direcional também se torna crucial neste tipo de ambientes projetados. A preferência por um só eixo de comunicação, claro e bem definido, ajuda na orientação espacial, compreensão e memória do layout do edifício, salvas exceções de edifícios de grande escala e com muitos programas, em que surge a necessidade de utilizar mais que um eixo direcional, subdividindo os vários tipos de funções para não sobrecarregar sensorialmente as pessoas com TEA.

Em suma, a forma é mais do que uma questão estética, é mais uma das ferramentas necessárias para promover o bem-estar dos que estão no espectro do autismo. Devemos, portanto, adotar os seguintes tópicos para um desenho inclusivo:

- formas curvilíneas e regulares dependendo do seu uso;
- espaços com flexibilidade ou polivalentes;
- formas claras e que permitam a previsibilidade do espaço; e,
- uso de eixos claros e bem definidos

Nos exemplos abaixo (Fig.3.6 e Fig.3.7) vemos a diversidade de abordagem no que diz respeito ao desenho de um projeto de arquitetura para o espectro do autismo relativamente à introdução da natureza como elemento multissensorial. Ambos os projetos incorporam a natureza a diferentes escalas e de diferentes maneiras de estimulação.



Fig.3. 6- Coudwell International Children's Center – Inglaterra - Fonte: [https://issuu.com/soulpace\\_7/docs/architectural\\_thesis\\_adp\\_preetibhatuse\\_finalsheets](https://issuu.com/soulpace_7/docs/architectural_thesis_adp_preetibhatuse_finalsheets))

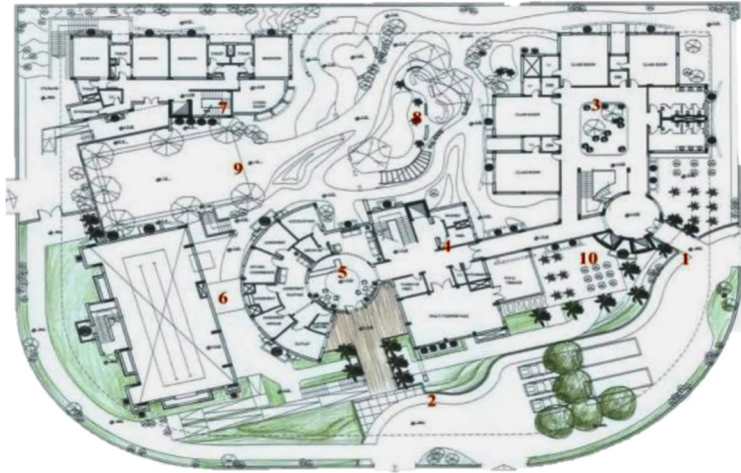


Fig.3. 7 -Advanced Center of Autism – Egipto - Fonte:  
([https://issuu.com/soulspace\\_7/docs/architectural\\_thesis\\_adp\\_preetibhatuse\\_finalsheets](https://issuu.com/soulspace_7/docs/architectural_thesis_adp_preetibhatuse_finalsheets))

### 3.8. NATUREZA

A relação do homem com o exterior e os benefícios desse mesmo contacto é algo que tem vindo a ser alvo de discussão sendo que, para pessoas do espectro do autismo, o impacto é seguramente maior. Todos nós já sentimos o efeito da natureza no nosso dia-a-dia e muitos estudos defendem precisamente a teoria de que o contacto com o espaço verde não só permite a quebra da rotina, como revigoriza a cognição e ainda estimula a criatividade, BATISTA, D. (2022).

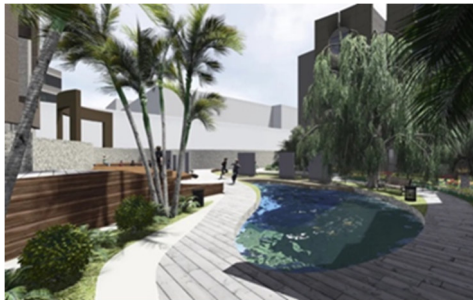
À parte da existência dos jardins naturais e dos artificiais, sendo os naturais os que têm maior interferência positiva no ser humano (Twedt e Rainey, 2016), tem-se vindo a procurar cada vez mais a introdução de jardins

sensoriais aliados sobretudo à questão da educação. Como o próprio nome indica, jardins sensoriais, são espaços dedicados à estimulação dos sentidos humanos. A criação de um jardim sensorial que promova a tranquilidade, seja terapêutico, educativo e recreativo resulta numa resposta completa ao que se pretende da natureza enquanto elemento influenciador, de forma direta, no bem-estar e na estimulação dos autistas.

Por se tratarem de espaços com diversos fatores estimulantes, e por serem locais onde a natureza se exprime por si só, não podendo ser regulada a intensidade da mesma, naquilo que se conseguir controlar, como o tipo de árvores a colocar, os aromas pretendidos, as cores, a diversidade de texturas, entre outros fatores, fará todo o sentido obedecer a uma escolha ponderada dos elementos a introduzir, fazendo deste um espaço positivo e enriquecedor.

A arquitetura deve integrar elementos naturais, como jardins internos, pátios, aberturas para espaços públicos, elementos pontuais como as árvores de folha caduca como meio de estimulação da memória, vãos de janela grandes que permitam a extensão do olhar para o exterior, são tudo elementos bastante recomendáveis desde que, desenhado e implementado de forma controlada. (\*Mostafa, 2008).

Nas imagens acima temos ideia de dois exemplos de jardins sensoriais, diferentes abordagens e escalas, mas cujo objetivo se cumpre com a introdução cuidada dos vários elementos aqui abordados dando resposta a diversidade do espectro autismo, garantindo desta forma a estimulação cognitiva e a segurança.



1 – Advanced Center os Autism;



2 – Delta Sensory Garden

Fig.3. 8 - Jardins Sensoriais – Fontes: [https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets\\_copy](https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy) | <https://www.archdaily.com/1007972/neuroarchitecture-and-landscaping-healing-spaces-and-the-potential-of-sensory-gardens>

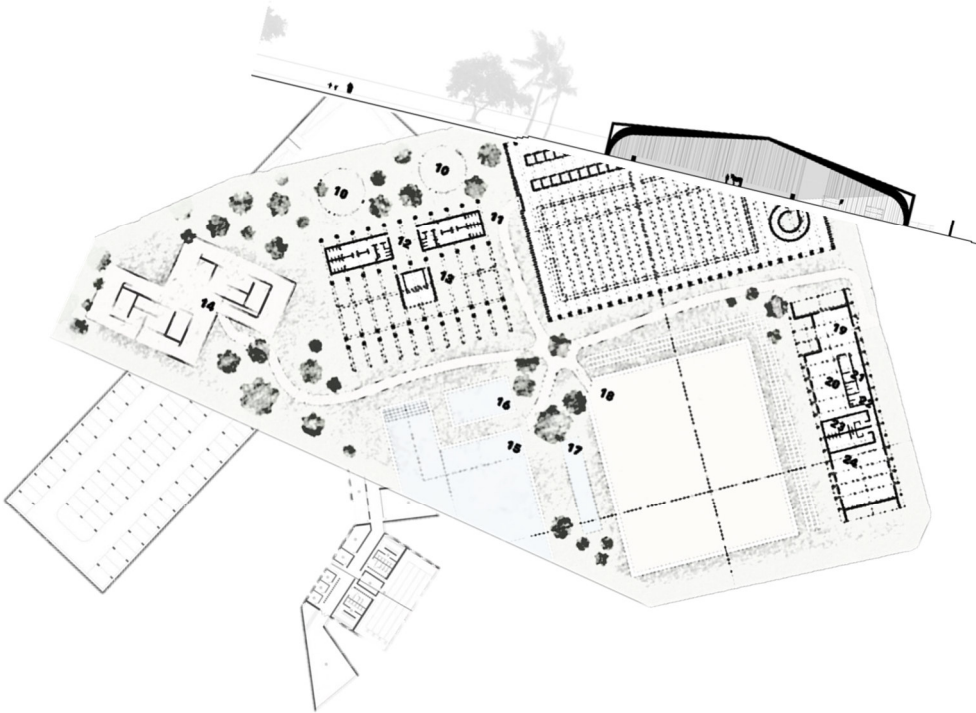
A criação de várias atmosferas dentro da vasta gama que a natureza nos pode oferecer através de plantas, árvores, água, entre outros elementos naturais, se controlada, irá proporcionar inúmeros benefícios sensoriais, cognitivos e emocionais no autismo, sendo conclusivo a importância da existência destes espaços para pessoas com autismo.

Conclui-se que a natureza deve fazer parte do dia a dia dos indivíduos com TEA, tanto numa abordagem mais íntima, com introdução de elementos pontuais e em espaços mais pessoais (como um quarto); introduzindo pequenos pátios ou elementos visuais que permitam o contacto com o exterior estando no interior; como com a conceção de um espaço exterior de maior escala (jardim sensorial), com a integração de várias vertentes terapêuticas havendo espaço suficiente para dar resposta à diversidade de comportamentos inerentes daqueles que vivem com autismo.

Em suma, entende-se a relação holística de todos os elementos multissensoriais abordados e explorados. A luz, a cor, os padrões, a materialidade, a acústica, o conforto térmico, o olfato, a escala, a forma e a natureza, não devem ser trabalhados de forma isolada, mas num todo, como sistema sensorial que impacta diretamente o bem estar das pessoas com TEA, criando um ambiente equilibrado, harmonioso, que responde às necessidades individuais dos autistas, promovendo a calma, a previsibilidade, o conforto e a segurança.



## 4. CASOS DE ESTUDO



#### 4.1. APPDA LISBOA – PARDAL MONTEIRO ARQUITETOS

A APPDA (Associação Portuguesa para as Perturbações do Desenvolvimento e Autismo), é um projeto de arquitetura concebido pelos arquitetos Pardal Monteiro e inaugurado no ano 1999. É um projeto de referência a nível nacional sobretudo à época da sua construção, uma vez que o tema do autismo e a sua relação com a arquitetura era um tema que pouco se sabia.

O projeto tem uma área de construção de 1.800m<sup>2</sup> e contempla 3 volumes interligados, mas independentes entre si, garantindo desta forma a resposta à diversidade de comportamentos de atividades do espectro do autismo, tendo em conta a coexistência de duas faixas etárias distintas, as crianças e os adolescentes. O edifício é composto por espaços para terapias, um ginásio que separa a ala das crianças da dos adolescentes, gabinetes médicos, posto médico, sala de música, refeitório, biblioteca, outras áreas técnicas e administrativas, e ainda, a inclusão de um jardim com possibilidade de atividades ao ar livre.

Face a questões multissensoriais da arquitetura, o projeto opta pela utilização de revestimentos exteriores e interiores de tijolo, o uso predominante do branco, pavimento interior em mármore, utilização de janelas amplas e painéis translúcidos.



Tabela 2 – Análise dos prós e contras do projeto APPDA

<b>Características</b>	<b>Aspeto positivo</b>	<b>Aspeto negativo</b>
Organização espacial	Fácil compreensão do layout e da divisão entre áreas terapêuticas; corredores amplos e eixos claros	-
Cores e padrões	Algumas cores neutras	Cor predominante branco, embora considerada cor neutra, causa ansiedade e desconforto
Iluminação	Bom aproveitamento da iluminação natural	-
Materialidade	Diversidade de texturas	Materiais frios; refletores, e que podem magoar ao toque
Espaços verdes	Inclusão de jardins e áreas externas	Falta de elementos estimulantes
Segurança	-	Existência de arestas; pisos de pedra escorregadios, falta de zonas de fuga,
Adaptação do espaço	Fácil acessibilidade; polivalência das salas	Possibilidade de expandir uma sala para a outra, dependendo da atividade e número de pessoas



Fig.4. 3 – Vistas do Projeto APPDA, Pardal Monteiro Arquitetos  
Fonte: [https://pardalmonteiro.com/portfolio\\_page/appda\\_centrodia/](https://pardalmonteiro.com/portfolio_page/appda_centrodia/)



Fig.4. 4 - Vistas do PProjeto APPDA, Pardal Monteiro Arquitetos  
Fonte: [https://pardalmonteiro.com/portfolio\\_page/appda\\_centrodia/](https://pardalmonteiro.com/portfolio_page/appda_centrodia/)

O projeto APPDA dos Pardal Monteiro, ainda é um forte exemplo de arquitetura para o autismo em Portugal. A fácil acessibilidade e clareza da organização espacial, o claro uso da iluminação natural, a presença evidente dos eixos são alguns dos aspetos positivos que respondem às necessidades das pessoas com TEA. Contudo, a ausência de espaços de fuga tão cruciais no tema em questão, a ausência de elementos sensoriais que estimulem os

sentidos, entre outros pormenores, são por outro lado, aspetos negativos, mas que facilmente poderão ser contornados com vista a melhorar a inclusão, garantindo a continuidade do projeto enquanto referência nacional.

## 4.2. ADVANCED CENTER OS AUTISM, EGIPTO – ARQUITETA MAGDA MOSTAFA

O Advanced Center of Autism, no Cairo (Egipto), desenhado pela Arquiteta Magda Mostafa, é, tal como a autora, uma referência a nível mundial de arquitetura para o autismo e baseia-se no Autism ASPECTSS Design Index, desenvolvido pela própria Magda Mostafa, tratando-se de uma matriz com vários critérios a aplicar no desenho arquitetónico, adaptando-se da melhor forma à realidade do autismo.

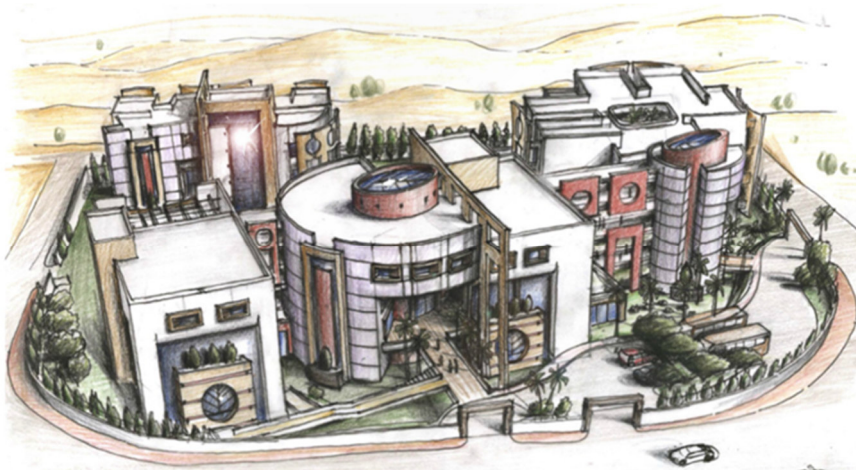


Fig.4. 5 – Desenho Tridimensional do Advanced Center of Austim

Fonte: [https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets\\_copy](https://issuu.com/magdamostafa/docs/2013-arcvision-image-sheets_copy)

Inserido numa área residencial, o centro de autismo, no Cairo, inclui programas como salas de terapia individual e coletiva, um amplo jardim sensorial, áreas destinadas ao desporto, zonas de investigação, tratamentos

bem como, áreas de alojamento entre outras. Dividido em quatro volumes, e alguns pisos, o projeto apresenta uma diversidade de volumetria (ver Fig 4.5) bem como, uma clara divisão entre zona de alta e baixa estimulação. Os quatro volumes representam programas distintos, um volume para alojamento, outro dedicado a uma vertente mais desportiva e de alta estimulação assim como, parte administrativa e de diagnósticos, uma zona de transição representada pelo jardim sensorial e ainda, um volume de baixa estimulação com igual integração de salas terapêuticas (ver Fig. 4.6). Existe ainda uma zona de circulação/distribuição para as diferentes áreas de estimulação, e também a particularidade de dois acessos ao edifício, um para os pacientes e outro para o público em geral.



1 – Vista Interior; 2 – Planta do Piso Térreo

Fig.4. 6 - Perspetiva interior e Planta do Piso Térreo do Advanced Center of Autism, Arq. Magda Mostafa – Fonte: <https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design>

Tabela 3 - Análise dos prós e contras do projeto de Magda Mostafa

<b>Características</b>	<b>Aspeto positivo</b>	<b>Aspeto negativo</b>
Localização	Zona residencial – diminuição ruídos	Longe de escolas e hospitais
Texturas e cores	Cores suaves, sem grandes padrões e sem complexidade	-
Iluminação	Forte presença de iluminação natural	-
Materialidade	Suaves e agradáveis ao toque; uso de painéis acústicos	-
Espaços verdes	Jardim sensorial de grande escala e com diversidade de estimulação	-
Segurança	Espaços de fuga e	Arestas e superfícies
Organização espacial	Previsibilidade do espaço e polivalência das salas	-
Manutenção	-	Complexidade da materialidade e da sua manutenção

O Advanced Center of Autism de Magda Mostafa, é um forte projeto no que toca a arquitetura para o autismo pois exemplifica, aplicando o Design Index, como a arquitetura pode influenciar o comportamento humano e melhorar a inclusão na sociedade e no espaço. São poucos os aspetos negativos, como a manutenção de toda a materialidade existente e os custos inerentes assim como, o clima que poderá ser desafiador pois no Cairo as temperaturas conseguem ser demasiado quentes e áridas. No entanto, os

pontos positivos são claramente superiores, fazendo deste um edifício de renome e de forte controlo sensorial, proporcionando ambientes calmos e previsíveis, contribuindo para o bem-estar dos pacientes.

#### 4.3. CENTRO EQUESTRE, PORTO – ARQUITETOS CARLOS CASTANHEIRA E CLARA BASTAI

Situado em Leça da Palmeira, o centro equestre conta com uma área de construção de 2.500m<sup>2</sup>, em que inclui todas as infraestruturas necessárias à prática do desporto. A envergadura do edifício e a sensibilidade do desenho e da aplicação dos materiais, e o conceito de fazer algo que priorizasse a eficiência e o conforto dos cavalos e do Homem, fazem deste um projeto com uma relação verdadeiramente harmoniosa no meio envolvente.

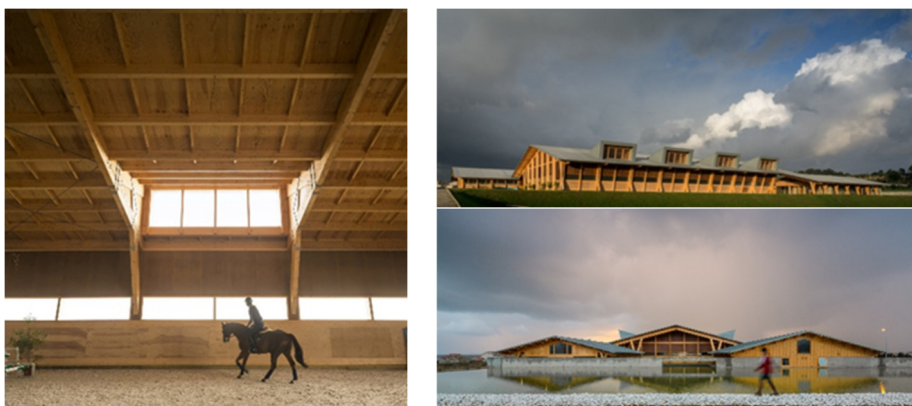


Fig.4. 7 - Vistas do Centro Equestre de Leça da Palmeira

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai>

O centro equestre conta dois picadeiros cobertos, dois picadeiros exteriores, um de obstáculos e outro de dressage, outro picadeiro de treino, vários paddocks, estábulos, zonas técnicas como casa de arreios, maneio e zona de duche dos cavalos, uma pista de corrida, vestiários e balneários, cozinha, zona lounge, entre outras zonas cruciais ao bom funcionamento do centro equestre (Ver Fig. 4.8).

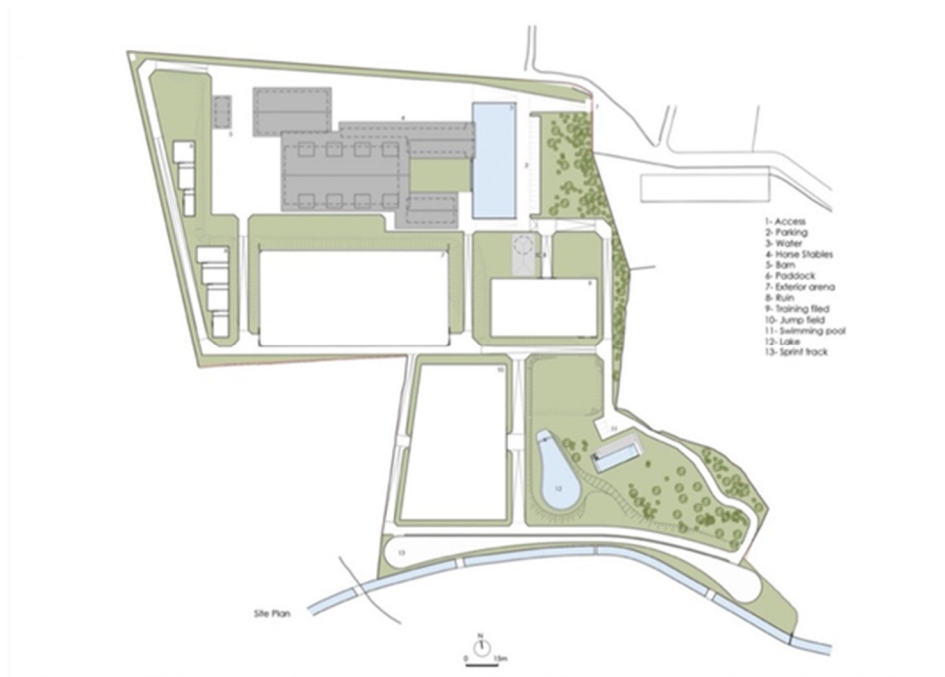


Fig.4. 8 - Planta de coberturas do Centro Equestre.

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai>

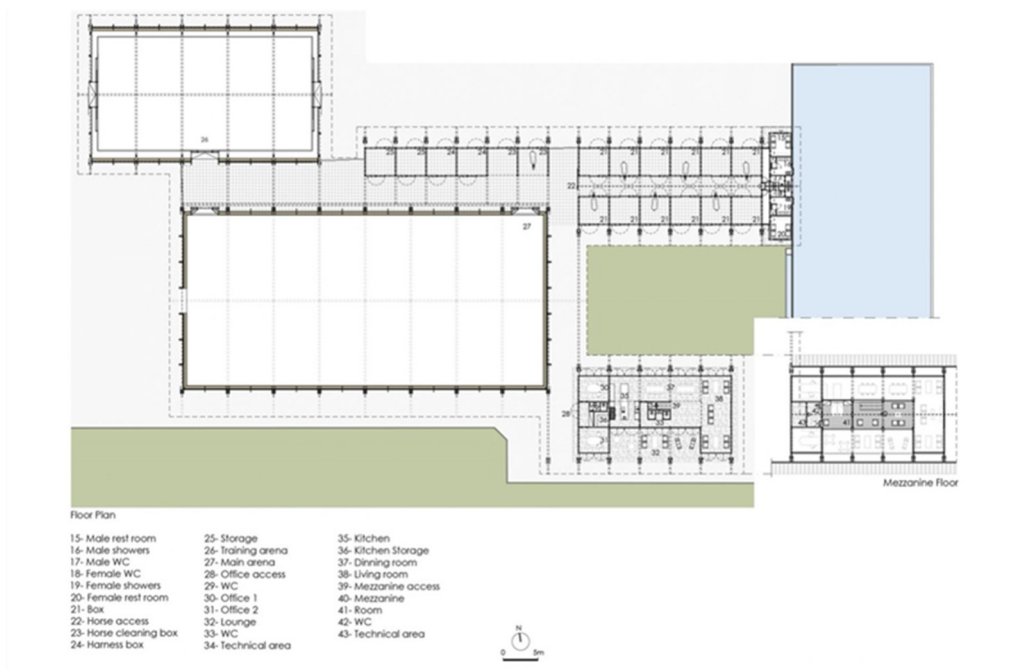


Fig.4. 9 - Planta do Piso Térreo do Centro Equestre

Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/762752/centro-equestre-carlos-castanheira-and-clara-bastai>

A imensa entrada de luz natural e controlada e a escolha pelo uso, quase exclusivo, da madeira assim como, a cobertura de duas águas, fazem com que a ambiência do espaço seja aconchegante, rústica e excepcional acusticamente. O distanciamento das zonas exteriores de trabalho (picadeiros e afins) da zona de entrada no recinto, permite que tanto os cavaleiros como os cavalos possam trabalhar com a devida concentração.

Tabela 4 - Análise dos prós e contras do projeto de Castanheira e Clara Bastai

<b>Características</b>	<b>Aspeto positivo</b>	<b>Aspeto negativo</b>
Texturas e cores	Cores suaves e naturais, sem grandes padrões e sem complexidade	-
Iluminação	Forte presença de iluminação natural	-
Materialidade	Suaves e agradáveis ao toque, ecológicos e sustentáveis; ambiente aconchegante	Custo do material
Envolvente	Forte integração com o espaço; grande ligação visual com a natureza; volumetria baixa e não invasiva	-
Conforto térmico e acústico	Aberturas estratégicas para ventilação natural; madeira como elemento térmico e acústico	Arestas e superfícies
Organização espacial	Previsibilidade do espaço; espaços amplos e corredores largos, circulação fluída	-
Espaços verdes	Proporciona um ambiente calmo e de contemplação dos animais e na natureza; introdução da água como reforço da calma	-

Embora o projeto tenha sido desenhado para uma prática mais convencional, seria interessante, ainda para mais tendo área suficiente, a introdução da vertente terapêutica como a equoterapia.

O desenho do centro equestre é um excelente exemplo da simplicidade, aplicando apenas dois materiais (madeira e pedra), que oferecem uma ótima componente estética, térmica e acústica. Introduzindo no projeto uma vertente mais voltada para o autismo, teria de existir um cuidado maior com as superfícies, introduzir alguns espaços sensoriais, de calma e salas de terapia. Contudo, o projeto é bastante completo e de fácil adaptação para o autismo.

A análise dos três casos de estudo apresentados revela uma série de estratégias diversificadas que poderão ser utilizadas para a criação de ambientes inclusivos e terapêuticos, voltados para o autismo. Os projetos apresentados reúnem características comuns, muito embora um dos projetos não tenha sido desenhado para uma vertente terapêutica (centro equestre) no entanto, a utilização de materiais com propriedades acústicas, o controlo dos estímulos visuais por meio de cores suaves, a fácil acessibilidade, a previsibilidade do espaço, eixos bem delineados, zoneamento, transições suaves de espaços, são algumas das características comuns que mais se destacam e que vão de encontro às premissas para um design inclusivo.

5. PROPOSTA – CENTRO DE APOIO E  
ACOLHIMENTO PARA O AUTISMO



#### 5.4.1. A LOCALIZAÇÃO – CIDADE DE BEJA

A escolha pela implantação da proposta na cidade de Beja deve-se a um conjunto de fatores fundamentais de forma a criar um ambiente favorável às necessidades das pessoas com autismo.



Fig.5. 1 – Planta da Cidade de Beja



Fig.5. 2 - Referências da Cidade de Beja

Capital do baixo Alentejo, e localizada precisamente no centro do mesmo, a cidade destaca-se pela tranquilidade e pelas vastas e amplas paisagens rurais, fatores favoráveis para a diminuição de estímulos sensoriais intensos. Tendo como análise o mapa da epidemiologia do autismo em Portugal, analisado anteriormente, é notória a carência de infraestruturas para o autismo no interior do país e no baixo Alentejo, o que acaba por tornar Beja num ponto estratégico que responde, simultaneamente, à população local e a

uma vasta área em redor da mesma. A cidade conta com uma população de 33.550 habitantes <sup>9</sup>, o que se traduz numa estimativa entre 336 pessoas e 671 pessoas que pertencem ao espectro do autismo, seguindo a taxa de prevalência indicada pela Dra. Guiomar e pela DGS. Somando a população local da cidade à restante população do distrito de Beja, obtemos entre 1.923 pessoas e 3.845, que têm autismo e que não têm qualquer tipo de resposta em termos de equipamento/infraestrutura numa extensão de cerca de 220kms (Setúbal a Faro), o que aumenta a necessidade de desenvolver infraestruturas desta natureza ou na mesma linha da saúde mental.

A descentralização deste equipamento reduz a sobrecarga das infraestruturas urbanas nas grandes cidades, dando assim uma resposta mais direta e um apoio maior às necessidades das comunidades locais, promovendo uma maior equidade no acesso aos serviços de apoio ao autismo por todo o país.

A cidade alentejana oferece uma oportunidade única de explorar o ambiente natural que rodeia toda a malha urbana, proporcionando a integração de paisagens e áreas verdes no equipamento proposto, contribuindo para um bem-estar físico e emocional. A oferta de terrenos disponíveis permite que o desenho da proposta do centro de apoio e acolhimento atenda às características essenciais de projetos para pessoas com autismo, como a criação de espaços amplos, inclusão de jardins sensoriais e circulação intuitiva, sendo estas algumas das características a incluir na

---

<sup>9</sup> Consultado no site da Câmara Municipal de Beja - <https://www.camara-municipal.pt/municipio-beja.html>

proposta. No que toca à arquitetura, a cidade permite o diálogo entre uma arquitetura mais histórica e uma mais contemporânea e sustentável, respeitando sempre a sua identidade cultural e local.

Beja, reúne as condições geográficas, funcionais e sociais essenciais para a criação de um novo centro de apoio e acolhimento para o autismo, tornando-se no local ideal a intervir e acabando por dar resposta a uma vasta área entre a região centro e sul do país, colmatando desta forma alguma da carência de infraestruturas específicas, o que contribui para uma equidade no acesso a este tipo de serviços e inevitavelmente também contribui para uma maior economia local e empregabilidade.

#### 5.1.1. O TERRENO

A escolha do terreno é sustentada pela análise de vários fatores. A localização teria de ser próxima de um hospital e inserida no tecido urbano, com área suficiente para uma possível expansão e versatilidade bem como, integração de espaços ao ar livre. Teria de ser um espaço suficientemente resguardado em termos de ruído garantindo a tranquilidade pretendida. A inclinação deveria ser mínima e de fácil acesso, tanto para a comunidade local como comunidades vizinhas, teria, portanto, que estar perto de vias principais, garantindo o acesso via pedonal e via transportes. A preservação ambiental também foi tida em conta, uma vez que não existe a presença de espécies protegidas nem remoção de terras ou vegetação. De referir também a importância das amplas paisagens rurais oferecidas pelo terreno escolhido, contribuindo para a atenuação dos estímulos sensoriais dos autistas e,

possibilitando a fácil e harmoniosa integração do equipamento proposto. A figura abaixo mostra a localização do terreno escolhido, assim como as volumetrias propostas e ainda, as vistas a norte e a sul da proposta.

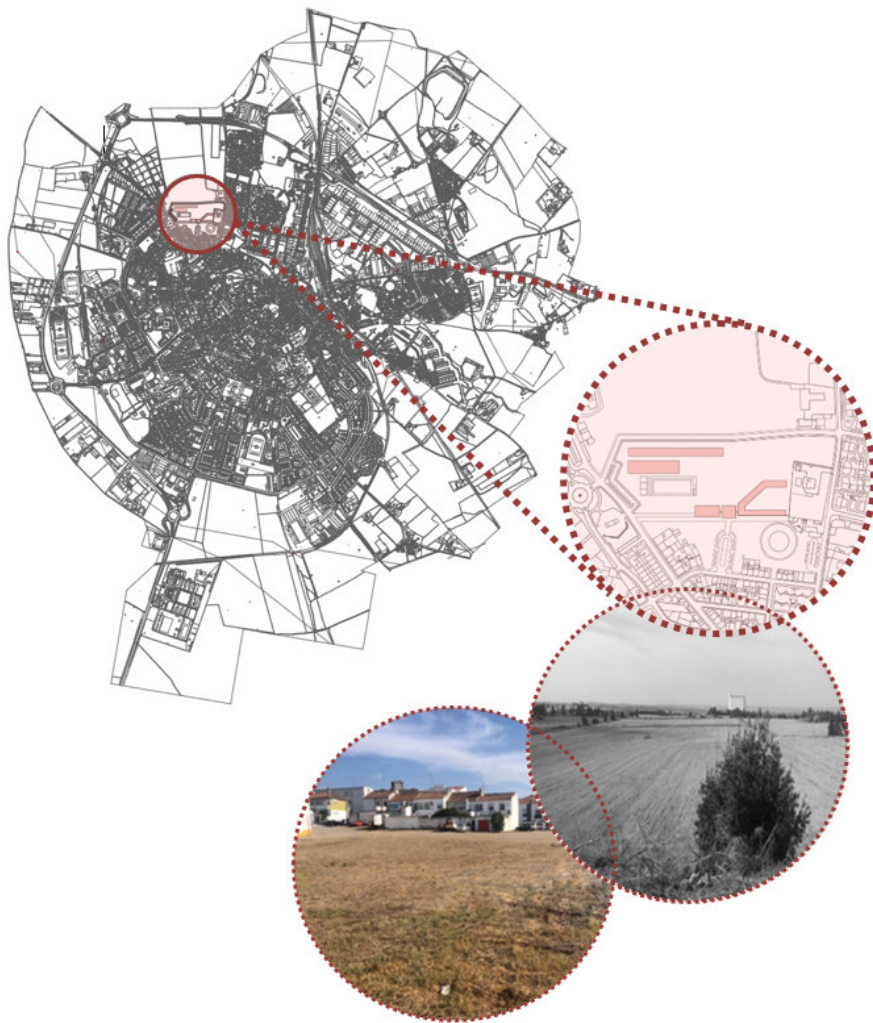


Fig.5. 3 - Localização do terreno da proposta

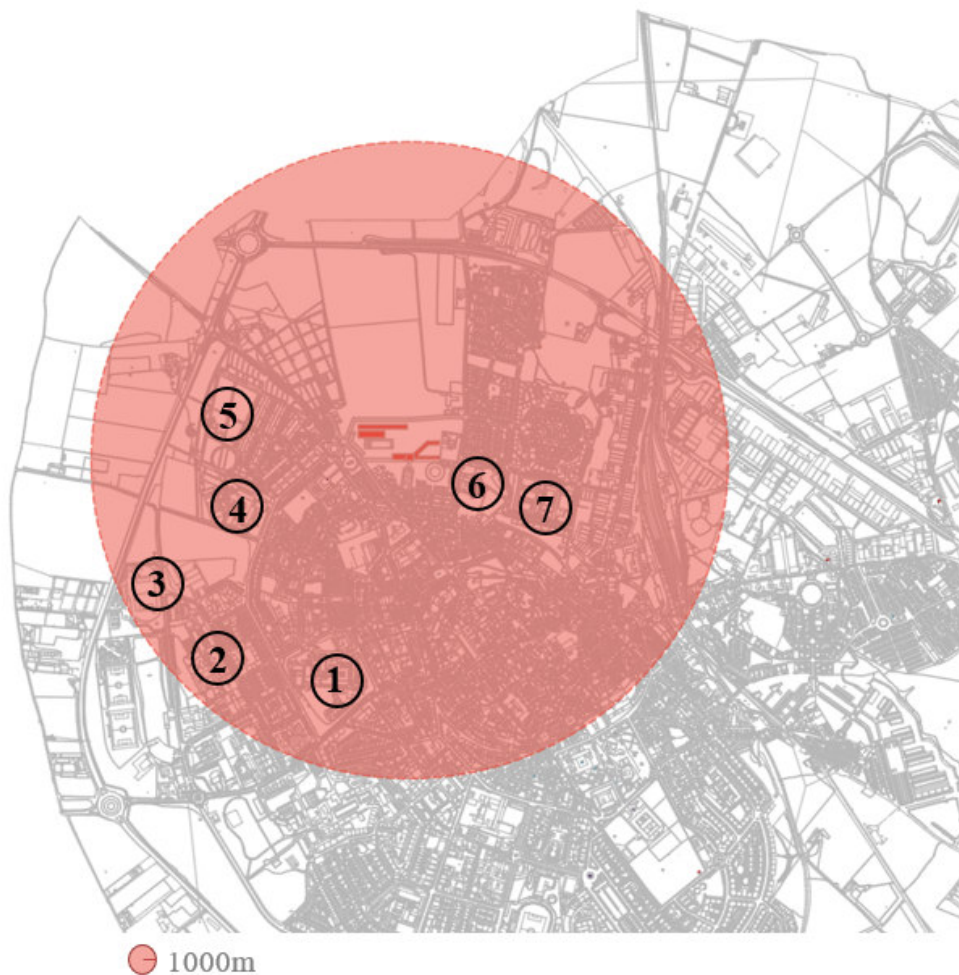


Fig.5. 4 - Levantamento dos Equipamentos e serviços num raio de 1 km à volta do terreno de intervenção (1 – Hospital José Joaquim Fernandes | 2 - Polo Universitário | 3 - Complexo desportivo Fernando Mamede | 4 - EBI de Santiago Maior| 5 - Parque da Cidade José Manuel da Costa Marques | 6 - Jardim de Infância Patronato de Santo António | 7 - Escola Básica de Santa Maria)

## 5.4.2. – ESTRATÉGIA E OBJETIVOS

Com base nas conclusões retiradas da análise dos casos de estudo e dos pontos de vista defendidos, surge um conjunto de práticas projetuais que se consideram de forte relevância e a implementar no desenho do equipamento proposto para o autismo. Nesse sentido, procurou-se organizar essas mesmas práticas de forma sucinta e clara de acordo com as seguintes prioridades:

### 1. Conforto Sensorial

- Controlo dos estímulos
  - Aplicação de isolamento acústico e térmico e uso de materiais que contribuam para o mesmo fim;
  - Uso preferencial por iluminação natural, idealmente mais exposição a Norte e Este e maior controlo a Sul e Oeste; e
  - Uso por cores neutras e suaves.
- Espaços tranquilizantes:
  - Salas de refúgio onde os utentes se possam autorregular emocionalmente;
  - Utilização da água como elemento natural e de relaxamento;
  - Introdução de áreas verdes mais resguardadas.

## 2. Flexibilidade do espaço

- Espaços polivalentes
  - Desenho de salas que permitam a fácil utilização para diferentes atividades com grupos maiores, menores ou atividades individuais.
- Expansão
  - O design do espaço deverá permitir uma futura expansão do equipamento, seja para um maior número de utentes ou para implementar novos usos.

## 3. Ligação com o exterior

- Ligação com o exterior
  - Introduzir o mais possível a natureza no dia a dia como criação de espaços verdes sensoriais ou simplesmente de relaxamento permitindo o livre arbítrio da atividade;
  - Uso de diferentes texturas, cheiros, materiais para uma maior estimulação; e,
  - Áreas verdes mais restritas de forma que haja um maior controlo.
- Conexão visual
  - Optar pelo uso de grandes vãos de janela ou aberturas estratégicas, garantindo sempre o conforto sensorial.

#### 4. Acessibilidade

- Design inclusivo
  - Garantir o fácil acesso a qualquer espaço para pessoas com níveis diferentes de acessibilidade, através de rampas, elevadores; e,
  - Corredores e acessos verticais largos para facilitar a circulação.
- Espaços de transição
  - Halls de entrada sem grandes estímulos, com espaços de espera, para que a passagem entre espaço seja gradual e de fácil adaptação.

#### 5. Organização espacial

- Setorização por áreas
  - Separar de forma clara o espaço pelo tipo de função a implementar (usos terapêuticos, atividades diárias de lazer e aprendizagem, áreas residenciais, entre outros).
- Previsibilidade do espaço e circulação
  - Percursos claros e intuitivos; e,
  - Utilização de cores e materiais como estratégia de marcação de cada local.

## **6. Sustentabilidade e integração**

- Estratégias de conforto térmico
  - Criação de zonas de sombra, através do próprio edificado; e,
  - Ventilação cruzada.
- Materiais Locais
  - Uso predominante da madeira e pedra, garantindo também a harmonia e integração arquitetónica.

## **7. Integração da comunidade**

- Criação de usos comunitários
  - Zona de restauração; espaço de exposições e implementação de uma vertente desportiva como meio de integração da comunidade no dia a dia de um autista que utilize o equipamento proposto;
  - Localização estratégica do centro de apoio e acolhimento, garantindo o fácil acesso a outros equipamentos vizinhos, como escolas, hospitais, transportes públicos e parques.

### 5.4.3. O PROGRAMA

A escolha do programa para o desenvolvimento do centro de apoio e acolhimento para pessoas com autismo deve responder às necessidades identificadas e fundamentadas numa abordagem participativa, através de entrevistas e conversas com familiares e amigos com histórico de autismo na família, com amigos que estão no espectro, com profissionais especializados na área e ainda com uma arquiteta cujo filho é autista profundo. Esta metodologia permitiu identificar as necessidades reais e definir um programa que de alguma forma, desse resposta ao que até então não tem havido: um equipamento com design inclusivo, integração da comunidade, espaços pensados e projetados atendendo às questões sensoriais dos autistas e que fosse um programa adulto uma vez que, como foi referido anteriormente, a resposta de equipamentos destinados exclusivamente ao autismo para adultos é quase escassa a nível nacional e com inúmeras filas de espera. Não havendo a resposta necessária à falta de serviços para o autismo, as famílias não têm outra alternativa se não a opção por lares ou instituições que abrangem não uma, mas várias perturbações mentais, o que não é definitivamente a melhor resposta a dar a estes indivíduos e famílias.

Com base nas informações recolhidas, o programa pretende dar resposta a três eixos fundamentais: apoio e acolhimento, educacional e terapêutico:

a) Espaços de Apoio e acolhimento

Procurou-se desenvolver um núcleo médico, na ótica do consultório diário e para uso comunitário, ajudando no diagnóstico de casos de autismo e orientando as famílias e os utentes que sofrem do transtorno. Inclusão de dormitórios/residências também foram tidos em conta para estadias temporárias dos utentes. Contudo, o objetivo primordial prende-se com a vontade de proporcionar um local seguro, acolhedor e inclusivo, tanto para as pessoas com autismo, como para as respetivas famílias e a restante comunidade.

b) Educacional

O pilar educacional é direcionado ao desenvolvimento do ambiente que implique com as competências cognitivas e sociais das pessoas com autismo, promovendo a maior inclusão e autonomia possível. Deste modo, são necessários espaços que permitam atividades em grupo ou individuais bem como, outras dinâmicas que incentivem a interação social.

c) Terapêutico

Por fim, o eixo terapêutico pretende a promoção do bem-estar físico, emocional e sensorial. Espaços para terapias como musicoterapia, fonoaudiologia, hipoterapia entre outros, são cruciais para o desenvolvimento motor e interação social.

A abordagem baseada nos três pilares acima descritos, permite que o modelo proposto seja desenvolvido de forma mais eficaz e integrada possível, através da criação de um espaço multifuncional que responda às necessidades da vida dos seus utentes e das suas famílias.

O centro de apoio e acolhimento para autistas é composto por sete blocos distintos, que se distribuem em torno de um espaço verde sensorial conforme a figura abaixo, e por forma a facilitar a leitura do programa, o mesmo será apresentado por volume conforme mostra o esquema abaixo (Fig. 5.5)

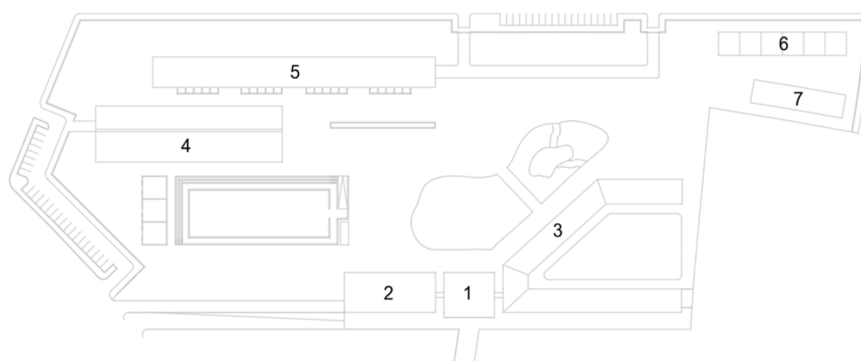


Fig.5. 5 – Esquema do Programa da Proposta de Projeto

### BLOCO 1

Tratando-se de um projeto sensorial, este é o bloco principal que distribui para os volumes adjacentes (2 e 3). Organiza-se em dois pisos e o seu acesso é feito a sul, de nível com o terreno de acesso. No seu interior, encontramos dois patamares com alturas distintas, rodeados por água e com

um ambiente místico e controlado, uma vez que é o espaço de chegada e de transição para espaços com usos totalmente diferentes. No piso inferior, encontra-se o ginásio e os respetivos balneários.

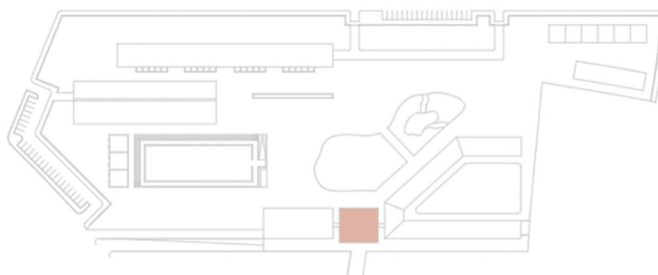


Fig.5. 6 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 1

## BLOCO 2

Organizado também em dois pisos, acede-se pelo volume principal (1) e no piso 1 encontramos uma sala de exposições e no piso inferior um restaurante. Trata-se de um volume de carácter publico de forma a promover a inclusão da comunidade de Beja e arredores no equipamento proposto para o autismo.

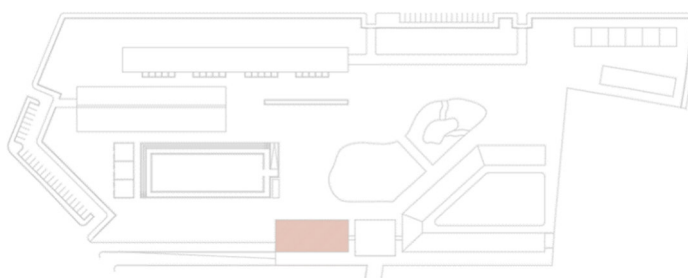


Fig.5. 7 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 2

### BLOCO 3

À semelhança dos volumes anteriormente abordados, o acesso faz-se por meio do volume principal (1) e distribui-se por dois pisos. No piso 1 temos o centro médico, de apoio diário aos autistas e às suas famílias e uma zona de cafetaria; já no piso inferior temos o centro de dia com as atividades educacionais, zonas de lazer, biblioteca, cantina, e outros espaços de apoio diário.

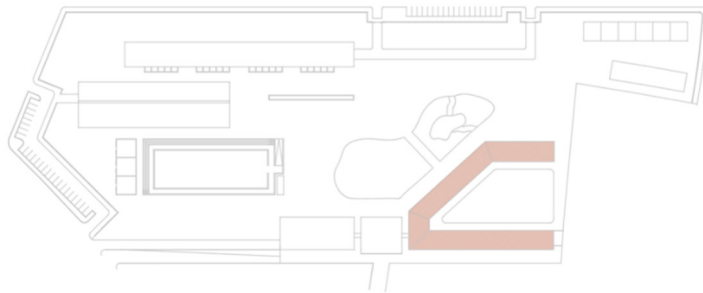


Fig.5. 8 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 3

### BLOCO 4

De uso exclusivamente terapêutico, o picadeiro torna-se num ponto essencial no dia a dia dos autistas. Também este é um volume que cose o uso público com o uso terapêutico, isto é, alberga tanto um uso privado e de hobby como a vertente de hipoterapia fazendo coexistir as duas realidades. É composto por um picadeiro coberto, bancadas, zona de cafetaria e uma receção e ainda um picadeiro exterior para eventuais competições ou mesmo uso diário.

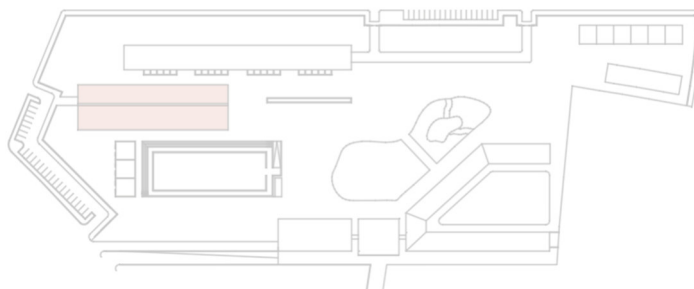


Fig.5. 9 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 4

### BLOCO 5

Distribuído por duas alas, temos o volume das cavaliariças, que dá o apoio necessário ao funcionamento do centro hípico. Uma das alas é direcionada à hipoterapia com vista a responder às necessidades dos autistas através da inclusão de salas de fuga, enfermaria e outros cuidados. No mesmo eixo visual, separado por um paddock interior, temos a ala da vertente pública/privada.

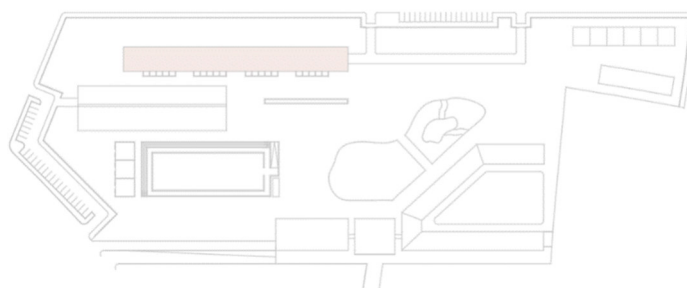


Fig.5. 10 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 5

### BLOCO 6 e 7

Estes dois volumes destinam-se a residências e dormitórios, para estadias temporárias, garantindo todo o apoio necessário à proposta do centro apoio e acolhimento para autistas. Fica a proposta de uma volumetria a explorar futuramente o seu desenho.

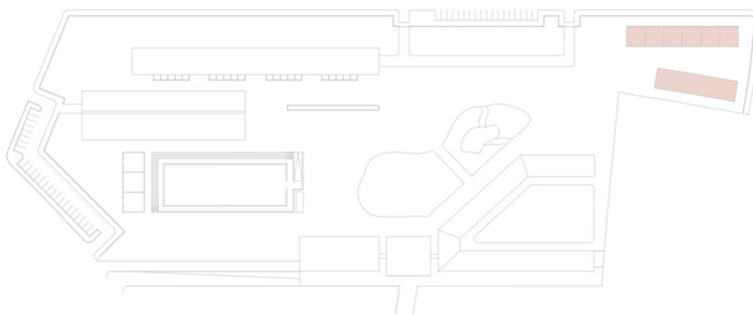


Fig.5. 11 - Esquema do Programa da Proposta de Projeto – Bloco 6 e 7

#### 5.4.4. A PROPOSTA

Nesta fase do trabalho procurou-se pôr em prática as decisões projetuais que estruturam e definem os vários edifícios propostos, não só em termos funcionais, como em termos de materialidade e da própria organização, tanto a nível interior de cada bloco/edifício como a forma como que os edifícios estão dispostos no terreno de intervenção, garantindo um ambiente seguro, previsível e acolhedor.

Ao longo do processo de desenho e tendo em conta os casos de estudo, surge a proposta final (fig. 5.12) que se materializa por um conjunto de edifícios em torno de um espaço verde sensorial, criando desta forma uma hierarquização espaço subdividindo-o em áreas de maior convívio e integração da comunidade e áreas mais reservadas.

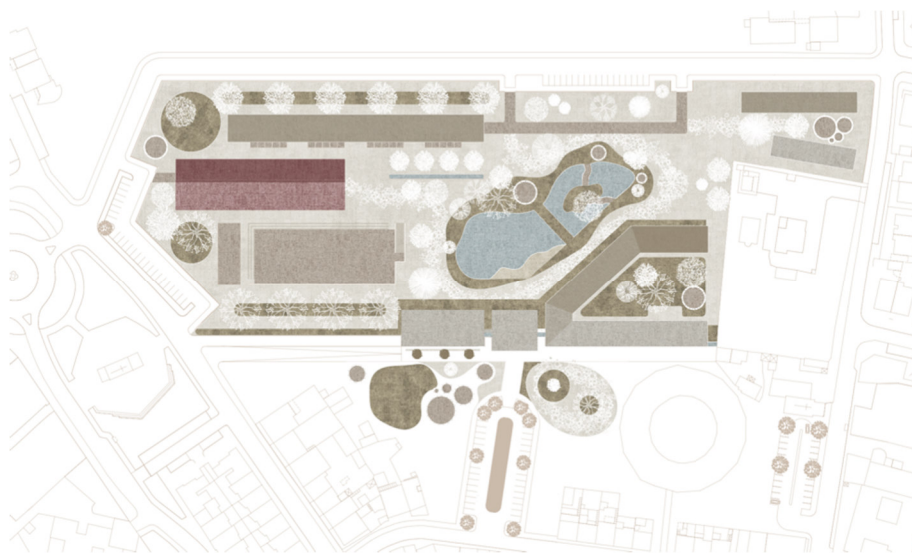


Fig.5. 12 - Planta de Implantação da proposta de Projeto

A escolha por volumes segmentados, em vez de um único bloco, favorece a setorização do programa, criando transições suaves entre os diversos ambientes. Essa fragmentação permite que cada função se expresse de maneira própria, promovendo simultaneamente uma escala mais humanizada. As ligações, físicas e visuais, e as transparências estratégicas entre os blocos garantem uma conexão visual e uma continuidade espacial, minimizando a sensação de confinamento e facilitando a orientação no espaço.

A necessidade de criar um volume central (fig.5.13) que rematasse o eixo viário e pedonal, surge acima de tudo com o intuito de desenhar um caminho de transição entre o barulho e movimento da cidade, para um ambiente calmo, seguro e envolto de natureza culminando desta forma num volume central que assumisse a função de espaço sensorial de recepção ao Centro de Apoio e Acolhimento e ao mesmo tempo, que fosse um lugar de transição entre uma ala mais lúdica e comunitária (à esquerda) e uma ala mais direcionada para o autismo (à direita).

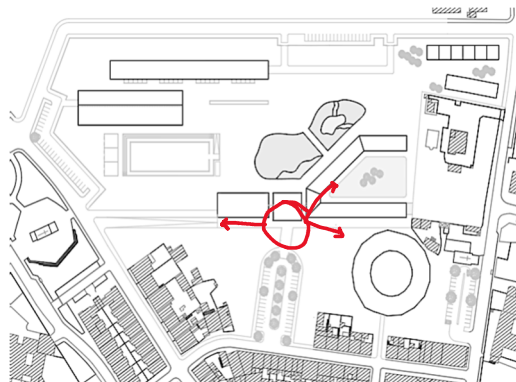


Fig.5. 13 – Planta de Cobertura – Diagrama de demonstração de circulação entre o volume central e os volumes adjacentes

O volume de entrada do Centro de Apoio e Acolhimento (ver fig. 5.14) para o Autismo assume uma enorme importância no que diz respeito ao seu desenho, pois é o primeiro contacto direto com a proposta. Foi cuidadosamente desenhado de forma a proporcionar uma transição serena e acolhedora aos indivíduos que pertencem ao espectro.

A incidência da luz natural é criteriosamente filtrada através de uma grelha metálica, criando elementos vazados (cobogó), resultando num jogo de sombras suaves que reduz os estímulos excessivos e promove um ambiente confortável e previsível. A presença da água, estrategicamente integrada no espaço, atua como um elemento relaxante, proporcionando um efeito sensorial relaxante através do som e do reflexo da luz. A escolha dos materiais reforça a sensação de segurança e bem-estar, com superfícies de toque suave e cores neutras, evitando grandes contrastes que possam causar desconforto.

A organização espacial, clara e intuitiva, evita surpresas e garante uma circulação fluída, preparando os utilizadores para os diferentes programas terapêuticos e sociais que o centro oferece. Cada detalhe foi pensado para criar um ambiente harmonioso e inclusivo, assegurando que este espaço de receção seja, acima de tudo, um ponto de acolhimento e preparação para as experiências dentro do centro.



Fig.5. 14 - Proposta de ambiente para o volume de entrada do Centro de Apoio e Acolhimento para o Autismo

O programa do centro foi cuidadosamente organizado para equilibrar a convivência entre neuro típicos e neuro divergentes, garantindo tanto a inclusão como a possibilidade de espaços mais resguardados quando necessário. A entrada principal, localizada a sul do terreno, conduz a um volume central que distribui o fluxo para as diferentes áreas do complexo.

Deste modo, a ala sul divide-se em dois pisos distintos: à esquerda, o primeiro piso abriga a galeria de arte, que se prolonga para o piso inferior, através de um núcleo de acesso de escadas e elevadores, onde se localiza o restaurante. Este volume, pensado para um uso mais comunitário, incentiva o encontro e a interação entre visitantes e utilizadores do centro. À direita do volume central, situa-se a área de maior apoio direto ao autismo. No primeiro

piso, encontra-se o centro médico, facilitando o acesso imediato a cuidados especializados e no piso inferior, distribuem-se os espaços terapêuticos, incluindo salas de terapia individual e coletiva, um ginásio adaptado, uma biblioteca para momentos de concentração e leitura, uma cantina e um jardim privativo, que se assume não só como área de lazer, mas também como um espaço terapêutico ao ar livre.

Para além dos espaços destinados ao acolhimento e terapias, foi igualmente pensado e desenhado um conjunto de áreas de apoio e acessos essenciais ao correto funcionamento do centro tais como: cozinhas devidamente pensadas para servir a cantina e o restaurante; gabinetes administrativos para uma gestão eficiente do centro, bem como balneários e acessos diretos para cargas e descargas e remoção dos resíduos de lixo, permitindo uma circulação organizada e separada dos percursos dos restantes utilizadores, assegurando que as condições de trabalho sejam confortáveis e funcionais.

A ala mais a norte do centro é dedicada ao centro equestre, projetado para um uso terapêutico como um espaço aberto à restante comunidade que pratique o desporto em questão. Desde a escolha dos materiais até à organização dos percursos, esta ala terapêutica foi pensada para garantir a coexistência harmoniosa entre indivíduos do espectro e visitantes ou praticantes do desporto. O percurso entre as boxes e os picadeiros (interior e exterior), foi cuidadosamente desenhado para ser intuitivo e previsível, reduzindo o máximo possível a ansiedade e a sensação de desorientação.

Dividido em duas partes, o volume das boxes assume duas alas distintas: uma direcionada especificamente para os indivíduos do espectro do autismo (a cor-de-rosa na fig. 5.15), proporcionando um ambiente mais controlado, sereno, seguro e preparado, e outra ala para a restante comunidade adepta do desporto (a azul na fig. 5.15), reforçando desta forma a promoção de um centro com vertente de equoterapia como a integração entre diferentes públicos, tornando o centro equestre num espaço inclusivo e acessível a todos.

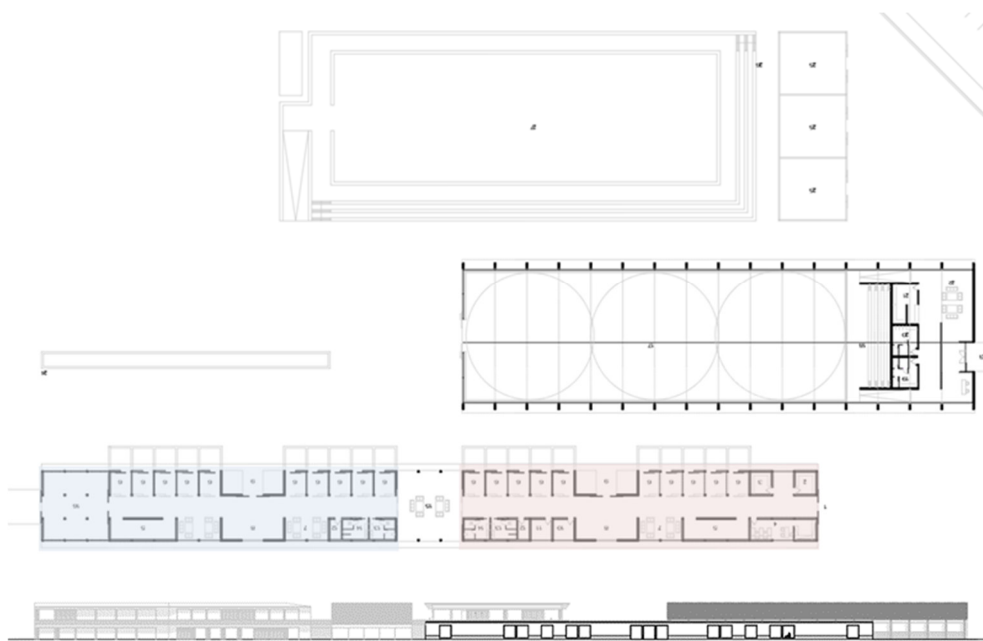


Fig.5. 15 – Proposta de Projeto do Centro Equestre (planta e alçado)



Fig.5. 16 - Imagem Virtual do interior do Picadeiro Coberto



Fig.5. 17 - Imagem Virtual do interior do Picadeiro Exterior

Entre a ala norte, onde se situa o centro equestre, e a ala sul, onde se localiza a entrada principal do complexo, a galeria de arte e os demais espaços de convívio e terapia, desenvolve-se um amplo espaço de transição verde, pensado como um percurso sensorial e de lazer. Não se trata meramente de um espaço paisagístico, mas de uma generosa área projetada para proporcionar uma experiência sensorial equilibrada para os autistas.

A introdução de diversas texturas como a areia, relva, água, terra batida e uma grande diversidade de espécies arbóreas, promove uma maior estimulação dos sentidos, como a aromoterapia por exemplo, não obstante de promover igualmente momentos de descanso, contemplação ou até mesmo interação com a natureza, com cavalos que possam estar a passear pelo jardim e com a comunidade de Beja pois, além da função terapêutica este espaço verde assume-se como um local de convivência.

As figuras 5.17 e 5.18 mostram precisamente a relação do jardim sensorial como elemento de transição e ligação entre as duas alas propostas para este complexo de apoio diário ao autismo. É possível perceber a forma orgânica que o mesmo toma e o amplo sistema de vistas, cuidadosamente preservado, garantindo a previsibilidade do espaço, permitindo uma leitura clara do percurso e reforçando a sensação de segurança e orientação. Este espaço de transição não só une fisicamente as diferentes partes da proposta, como fortalece a integração entre a arquitetura, paisagem e as necessidades específicas dos indivíduos do espectro do autismo.



Fig.5. 18 - Imagem virtual - Relação do jardim sensorial com o centro equestre



Fig.5. 19 - Imagem virtual - Relação do jardim sensorial com o centro de acolhimento

### 5.4.1. Coberturas

Aliando o contexto arquitetónico de Beja à contemporaneidade da arquitetura per si, a escolha pelo desenho de coberturas inclinadas, maioritariamente de uma só água, não foi apenas uma decisão estética e de reinterpretação contemporânea, mas também uma forma de controlo climático através do sombreamento natural, reduzindo a necessidade de recorrer a sistemas artificiais.

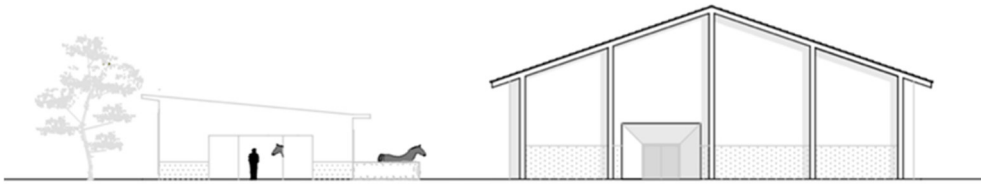


Fig.5. 20 - Alçado lateral da entrada do Picadeiro e das Boxes

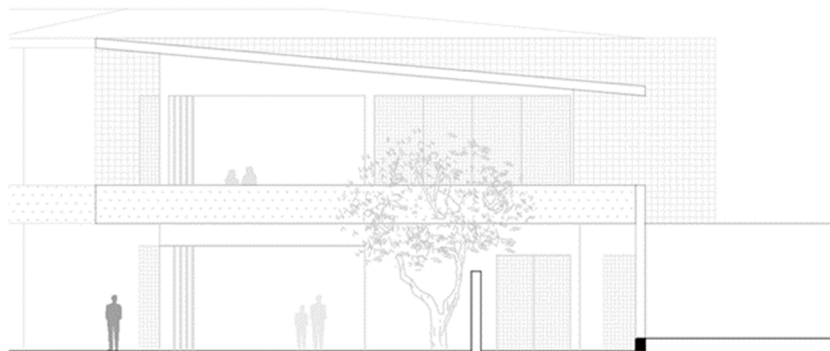


Fig.5. 21 - Alçado lateral da galeria de arte e restaurante

A escolha da cobertura de duas águas para o picadeiro deteve-se com a necessidade de destacar o volume em questão como um dos principais do projeto, bem como manter a traça e a linguagem arquitetónica aliada às construções rurais/agrícolas, mantendo de alguma forma a tradição bastante presente na cidade de Beja, onde o mundo equestre se faz notar. Além disso, para os indivíduos autistas, o ambiente do picadeiro deve ser o mais estável e previsível possível, respondendo da melhor forma às necessidades sensoriais. A regularidade da forma e a simetria da cobertura cria um espaço de proporções equilibradas, com controlo lumínico e térmico, favorecendo a concentração durante as terapias equestres e reduzindo a ansiedade.

A variação de alturas nas coberturas reflete ainda a natureza do uso de cada espaço, isto é, pés-direitos mais altos criam a sensação de maior liberdade ligando-se desta forma a áreas de maior interação social, ao invés das zonas com pés-direitos mais baixos que transmitem uma sensação de proteção/refúgio, associando-se assim a zonas de menor circulação, mais íntimas. Deste modo, todo o projeto foi concebido para que as zonas com maior concentração de pessoas e de maior circulação obedeam a pés-direitos mais altos, como as salas de espera/salas de convívio, e nas zonas de maior calma e recolhimento os pés-direitos sejam mais baixos.

Por fim, simplicidade e horizontalidade das coberturas em betão pigmentado impermeável favorecem a integração do projeto com a envolvente, respeitando a escala do território alentejano mantendo uma linguagem arquitetónica harmoniosa e um controlo dos estímulos.

#### 5.4.2. Materialidade e Cor

A escolha dos materiais foi guiada pela necessidade de criar um ambiente sensorial equilibrado, seguro e acolhedor. O objetivo primordial foi evitar superfícies frias, reflexivas ou brutas ao toque que causassem desconforto, priorizando assim as texturas suaves, tons quentes e materiais de origem natural.

A utilização do aço corten nos volumes hípicos reflete uma estratégia material e simbólica, pois enquadra-se perfeitamente no contexto rural do projeto e tem uma enorme resistência à corrosão e ao impacto, evocando a rusticidade e durabilidade associada à atividade equestre. A sua tonalidade quente, entra em perfeito diálogo com o tom de terra do Alentejo, criando uma harmonia com a paisagem em redor. Por outro lado, e mantendo a leitura em termos de conceito e aplicação de materiais, optou-se pela utilização da madeira nos volumes a ala a Sul (restaurante, galeria, terapias), enfatizando uma abordagem mais cuidada e acolhedora, adaptada ao uso diário dos usuários. A madeira, com a sua textura natural, cria uma atmosfera mais suave e humanizada, essencial ao espectro. A distinção entre aplicar aço corten ou madeira não é meramente estética, mas funcional e intencional, enquanto nos volumes hípicos o aço corten reforça a robustez, a madeira nos volumes do centro de dia reforça a preocupação com a qualidade sensorial e psicológica de quem habita o espaço.

Em suma, no que diz respeito ao exterior optou-se por superfícies lisas, afagadas, com cantos boleados; aço corten nos volumes hípicos e madeira no

centro de dia; cortiça como material de revestimento exterior e aplicada em apenas alguns pormenores de todos os volumes propostos, mantendo a continuidade visual em todo o projeto; cores neutras que dialoguem com o a atmosfera alentejana.

No que diz respeito ao interior, a seleção dos materiais e cores foi feita de forma criteriosa, garantindo um ambiente confortável e seguro, contribuindo para o controlo e estimulação dos sentidos. Assim, optou-se por uma paleta cromática neutra, composta por tons suaves, como bege, madeiras naturais, cores que promovam calma e estabilidade. Em zonas de maior criatividade tons mais esverdeados, em ambientes de maior concentração e calma tons mais azulados. A escolha por materiais à base de borracha, texturas aveludadas, uso da madeira para acabamentos, entre outros, tornam os espaços mais seguros, convidativos e confortáveis. Em termos acústicos e de iluminação, tentou-se tirar o maior proveito da iluminação natural, recorrendo a sistemas naturais de ensombramento e materiais com absorção sonora.

O design interior deste centro não é apenas uma questão estética, mas uma resposta sensível às necessidades específicas dos indivíduos do espectro do autismo. A escolha de cores neutras, materiais confortáveis e estratégias de controlo acústico e lumíneo cria um ambiente seguro, previsível e acolhedor, promovendo o bem-estar dos utilizadores e garantindo que o espaço seja funcional e acessível para todos, e essa é a essência

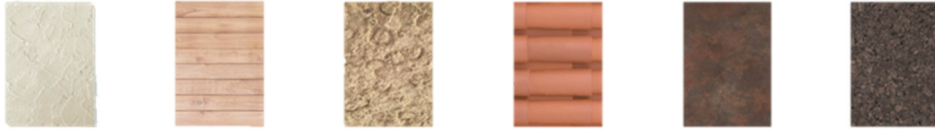


Fig.5. 22 - Exemplos de materialidades aplicados no projeto

## CONCLUSÕES

O projeto “Centro de Apoio e Acolhimento ao Autismo em Beja” representa uma abordagem sensível e consciente à arquitetura inclusiva, demonstrando como o espaço construído pode influenciar de forma positiva o bem-estar e a integração de indivíduos do espectro do autismo na sociedade. Desde a escolha do terreno até os detalhes mais específicos dos interiores, cada decisão foi tomada com o objetivo de criar um ambiente funcional, acolhedor e acessível, respeitando as particularidades sensoriais dos utilizadores e promovendo a convivência harmoniosa com a restante comunidade.

A organização do programa procurou equilibrar áreas de maior uso comunitário, como a galeria de arte, o restaurante e o centro equestre, com espaços mais protegidos e adaptados às necessidades terapêuticas e clínicas. A relação entre interior e exterior, aliada à criação de espaços de transição verdes, contribui para um percurso sensorial rico e estruturado, permitindo momentos de descanso, lazer e socialização de forma natural e previsível.

A materialidade e o desenho dos edifícios reforçam esta abordagem inclusiva. A escolha de cores neutras, materiais de toque suave e acabamentos que controlam os estímulos sensoriais demonstra uma preocupação em garantir conforto e estabilidade para os utilizadores. As coberturas inclinadas de uma água, com palas de ensombramento, não só respondem ao clima de Beja, como também criam hierarquias espaciais que facilitam a orientação e a previsibilidade dos ambientes. O picadeiro, com

cobertura de duas águas, respeita a tipologia equestre tradicional e, ao mesmo tempo, oferece ventilação cruzada e um ambiente equilibrado para a terapia assistida com cavalos.

Mais do que um edifício ou um conjunto de infraestruturas, este centro propõe uma nova forma de pensar a relação entre arquitetura e neurodiversidade. Não se trata de uma proposta se fecha num espaço exclusivamente para indivíduos do espectro do autismo, mas sim um modelo, onde a cidade e a comunidade são parte ativa no processo de inclusão. A previsibilidade, a flexibilidade e a acessibilidade tornam-se princípios fundamentais para um ambiente verdadeiramente acolhedor, não apenas para os autistas, mas para todos os que interagem com o espaço.

Dessa forma, este projeto não se limita a responder a um programa arquitetónico, mas abre caminho para novas reflexões sobre a importância do desenho de espaços mais inclusivos, humanos, sensíveis e adaptados às necessidades de cada indivíduo.

Por fim, a implementação desta proposta pode servir como base para futuras iniciativas que procurem a integração plena das pessoas com deficiência nos ambientes urbanos, educacionais e sociais. A pesquisa e o desenvolvimento de soluções arquitetónicas para o autismo devem continuar a evoluir, levando em consideração as novas descobertas na área da psicologia, neurociência e design, com vista a garantir que a arquitetura seja cada vez mais sensível às necessidades de todos, culminando num design inclusivo que dialogue com as pessoas que o vão habitar e o local onde se insere.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDELRAHMAN, A, RASHED, A.Y., TORKY, E.A., (2013) *Design of educational facilities for autistic children*, Trabalho apresentado na Conferência de Edifícios Sustentáveis, Cairo, Egypt.
- ABRANTES, R., CAVALCANTI, F., FERREIRA, A., MATIAS, E., (2023). *Influência da Iluminação Artificial no Desenvolvimento de Crianças com Autismo*. Cajazeiras: IOSR Journal of Engineering;
- AGUILAR, M., BARBOSA, P., SALES, R., (2021). *Conforto Térmico do ambiente construído, eficiência energética e difusividade térmica: um estudo interdisciplinar que envolve o Design*. Belo Horizonte: Revista Online Pensamentos em Design;
- AHRENTZEN, S., STEELE, K. *Advancing Full Spectrum Housing*. Institute School of Architecture and Landscape Architecture, Arizona Board of Regents
- AHRENTZEN, S., STEELE, K (2016). *At Home with Autism: Designing for the Spectrum*, Bristol: Policy Press
- ALOCHIO, G., QUEIROZ, V. (2020). *Arquitetura e autismo: orientações para espaços terapêuticos*. Artigo apresentado no VIII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído / IX Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral
- BAPTISTA, D (2022). *Arquitetura com Sentidos – Projeto de Escola Inclusiva para Jovens com Perturbação do Espectro do Autismo em Brejoira*. Tese de Mestrado em Arquitetura, Universidade da Beira Interior;
- BOGDASHINA, O. (2003). *Sensory perceptual issues in Autism and Asperger syndrome: Different sensory experiences--different perceptual worlds*. Londres: Jessica Kingsley Publishers.

- BOURNE, A., GAINES, K., KLEIBRINK, M., PEARSON, M. (2016). *Designing for Autism Spectrum Disorders*. Nova Iorque: Routledge
- CORREIA, H. (2019). *Arquitetura Sensorial: Espaços Inclusivos para Pessoas com Autismo*. Lisboa: Edições Técnicas, pp. 42-48;
- FARIVARSADRI, G, SHAREEF, S. (2019). *The Impact of Colour and Light on Children with Autism in Interior Spaces from an Architectural Point of View*. *Jornal Internacional de Artes e Tecnologia*;
- FEIJÃO, I. (2021). *Design Sensorial como estímulo de pessoas com transtorno do espectro do autismo: O Design e os sentidos do ser humano*. Tese de Mestrado em Design de Equipamento, Especialidade em design de Produto, Universidade de Lisboa – Faculdade de Belas-Artes;
- GUILHERMINO, L., (2016). *As Atmosferas Arquitetónicas de Peter Zumthor: uma arquitetura de dentro para fora*. Porto Alegre: Encontro da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Arquitetura e Urbanismo;
- HUMPHREYS, S. (2008). Architecture and Autism: Towards More Inclusive Spaces. *Architectural Design*, 78(2), 64-69).
- KVIUM, K., MIKULIC, L. STRAARUP, S. (2019). *The Nest*. Tese de Mestrado em Engenharia, Arquitetura e Design. Aalborg University;
- LAUREANO, C., ZAPATEL, J., (2018). *Um olhar arquitetónico para o Autismo: Um estudo de caso analisando ambientes de terapia sensorial voltados a crianças autistas*. São Paulo: Artigo apresentado no VII Encontro Nacional de Ergonomia do Ambiente Construído / VIII Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral

- LAUREANO, C. (2017). *Recomendações Projetuais para Ambiente com Atendimento de Terapia Sensorial Direcionados a crianças com autismo*. Florianópolis: Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do grau de mestre em Arquitetura e Urbanismo.
- LOPES, S., POMPERMAIER, J. VERGARA, L., (XX). *Arquitetura Multissensorial: O espaço escolar inclusivo para estudantes com transtorno do espectro autista*. Brasil: Seminário Internacional de Arquitetura e Urbanismo;
- MIYASHIRO, L., NEUMANN, H., PEREIRA, L. (2021). *Arquitetura Sensível ao Autista: Quais diretrizes de projeto adotar?* Rio de Janeiro: Revista online Estudos em Design;
- MOSTAFA, M (2008). *An Architecture for Autism: Concepts of Design Intervention for the Autistic User*. Cairo, Egypt: Jornal Internacional de Investigação Arquitetónica;
- MOSTAFA, M (2014). *Architecture for Autism: Autism Aspectss in School Design*. Cairo, Egypt: Jornal Internacional de Investigação Arquitetónica;
- MOSTAFA, M (2021). *The Autism Friendly University Design Guide*. Autism Friendly DCU, Dublin, Irlanda;
- PALLASMAA, J., (2011). *Os olhos da pele: a arquitetura e os sentidos*. Porto Alegre: Bookman;
- PIETRA, R., (2017). *A influência das cores e materiais para as crianças autistas, no âmbito escolar*. Belo Horizonte: Revista On-Line IPOG;
- SCOTT, I. (2009). *Designing learning spaces for children on the*

*autism spectrum*. Edimburgo: Good Autism Practice;

- TORRES, A., VÁZQUEZ, F., (2013). *Autism and Architecture*. IntechOpen - Michael Fitzgerald;
- ZUMTHOR, P. (2006). *Atmospheres – Architectural Environments – Surrounding Objects*. Berlim: Birkhauser.

### Outras referências (online):

- <https://architizer.com/blog/inspiration/stories/sensory-design/>
- <https://www.numenarquitectura.com/post/abril-azul-como-otimizar-espacos-para-criancas-autistas>
- <https://www.archdaily.com/995875/biophilic-interiors-21-projects-that-blend-architecture-with-nature>
- <https://www.archdaily.com.br/br/1009682/o-que-e-neuroarquitectura>
- <https://issuu.com/gaarchitects4/docs/mla-presentation-november-2010-low->
- [https://issuu.com/andreaalvarez083/docs/some\\_pages\\_test](https://issuu.com/andreaalvarez083/docs/some_pages_test)
- <https://almainteriores.pt/blog/conceitos/psicologia-cores/>
- <https://www.publico.pt/2022/07/07/p3/fotogaleria/casa-cortica-como-ser-vivo-para-mudando-tempo-408306>
- [https://www.ascabeceiras.com/madeira/57-cabeceira\\_de\\_madeira\\_natural-8435550400017.html](https://www.ascabeceiras.com/madeira/57-cabeceira_de_madeira_natural-8435550400017.html)
- [https://pt.made-in-china.com/co\\_fcoustic/product\\_Acoustic-Panels-Factory-New-Design-Fabric-Acoustic-Panel-Fabric-Colourful-and-Fashion-for-Cinema-and-Studio\\_uoyguhsnyg.html](https://pt.made-in-china.com/co_fcoustic/product_Acoustic-Panels-Factory-New-Design-Fabric-Acoustic-Panel-Fabric-Colourful-and-Fashion-for-Cinema-and-Studio_uoyguhsnyg.html)
- <https://www.pisoleve.com.br/piso-de-borracha/piso-para-quintal/>
- [https://pt.pinterest.com/pin/383580093261287708/.](https://pt.pinterest.com/pin/383580093261287708/)
- <https://gulbenkian.pt/agenda/siza-vieira-2/>
- <https://www.bloomberg.com/news/articles/2014-04-28/designing-buildings-for-children-with-autism>
- <https://www.archdaily.com/1007972/neuroarchitecture-and-landscaping-healing-spaces-and-the-potential-of-sensory-gardens>
- <https://architectureforautism.wordpress.com/treatment-centers-for-people-with-autistic-spectrum-disorders/advance-center-for-autism/>
- <https://www.archdaily.com/435982/an-interview-with-magda-mostafa-pioneer-in-autism-design>
- [https://issuu.com/soulspace\\_7/docs/architectural\\_thesis\\_adp\\_preetibhatuse\\_finalsheets](https://issuu.com/soulspace_7/docs/architectural_thesis_adp_preetibhatuse_finalsheets)

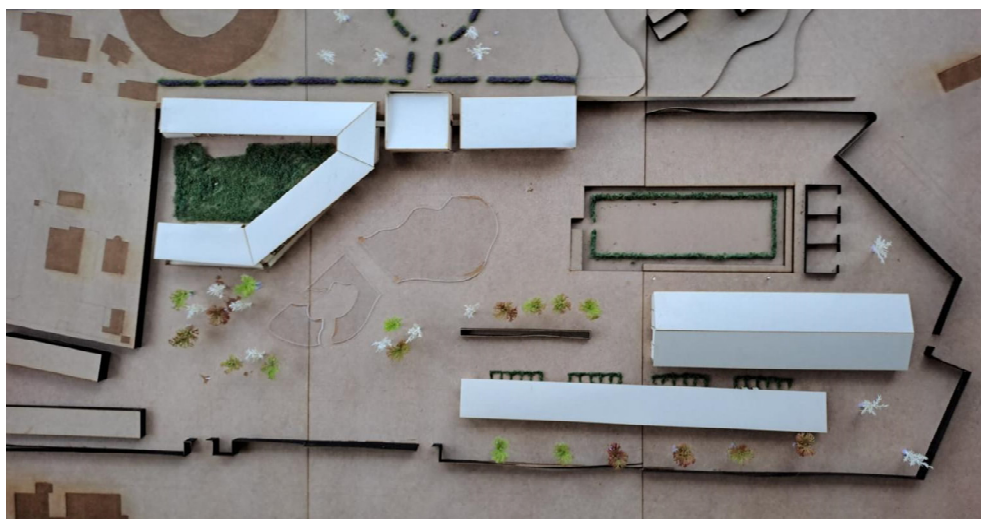


## ANEXOS



## Anexo I – Fotografias das Maquetes





## **Anexo II – Painéis de Apresentação de Projeto**



CENTRO DE APOIO E ACOIHMIMENTO PARA O AUTISMO-BEJA  
MARIA VERA D.P. BRAAMCAMP SOBRAI N. AIBCANOGRAFICO: 20130450

ORIENTADORES: PROF. TORGE BASTOS  
PROF. ANA MARIA FELICIANO



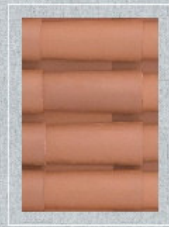


CENTRO DE APOYO E AGUJERAMENTO PARA O AGRICULTOR-DEIXA  
3. AREA DE RECREACAO E ESPORTE 5. METAS COLOCADAS DE 1975

DESA - SOBRE O PROJ. ARQUITETONICO  
PROF. ANA CARLA DE LIMA







— Teiha cerâmica de canudo

— Placa metálica de reforço

— Apoio móvel da asna

— Viga bordadura 30x60

— Deck madeira 20mm

— Pilar 30x90 em vista

— Trelçada de madeira lamelada colada

— Caixilharia vidro

— Moldura em aço corten

— Placa cortiça 5mm

— Parede alvenaria tijolo

— Teia madeira

— Teia em vista

— Pavimento do picadeiro - mistura de areia e fibras

— Lintel de fundação

— Massame

— Sapata isolada

— Tout venant

Exterior

Interior

0 5 10m

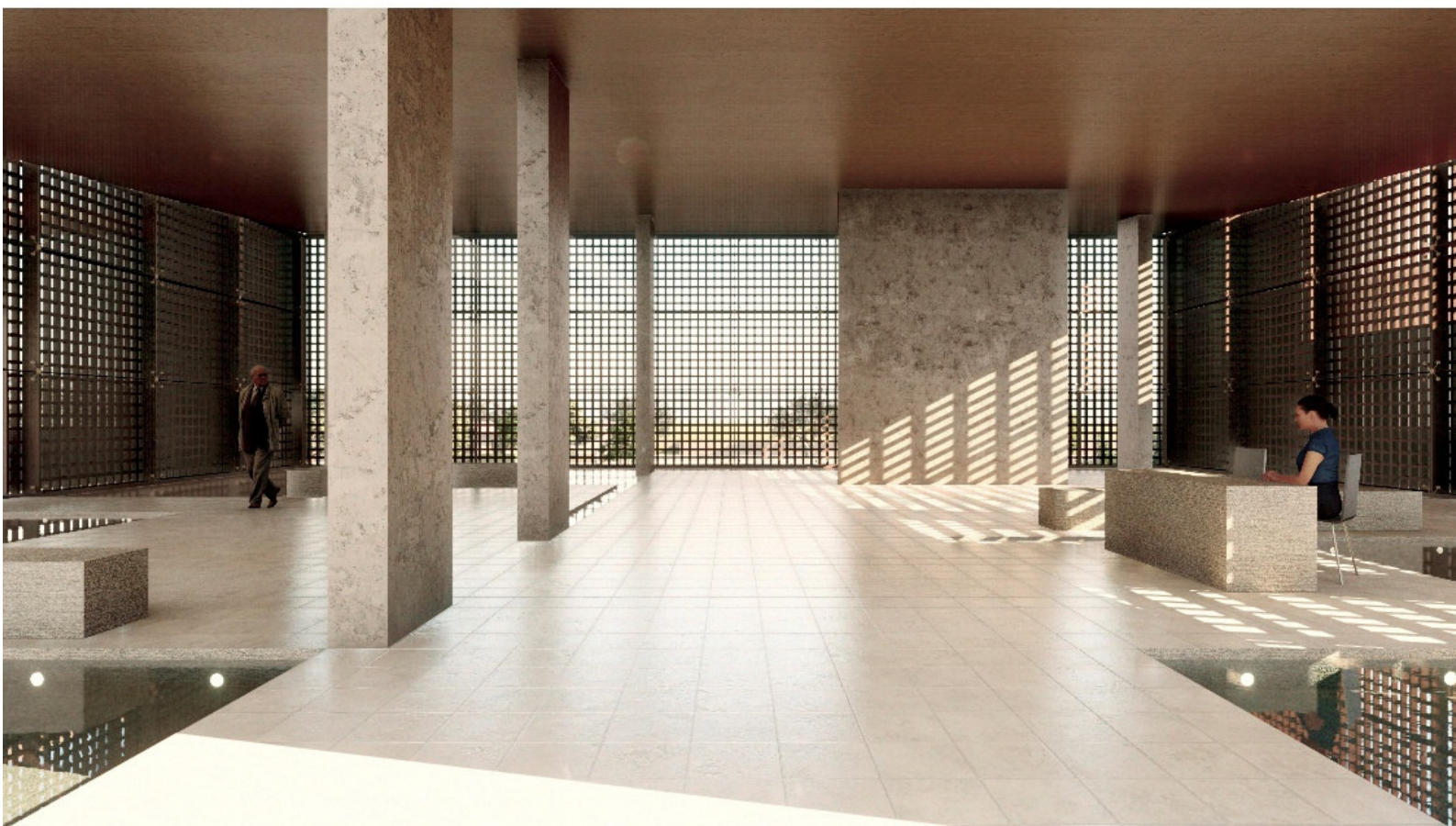
FORMEIRO VERTICAL

0 5 10m

CORTE TRANSVERSAL

**CENTRO DE APOIO E ACOELHIMENTO PARA O AUTISMO-BEJA**  
MARIA VERA O.P. BRAAMICAMP SOBRAL N MECANOGRAFICO: 20130456

ORIENTADORES: PROF JORGE BASTOS  
PROF ANA MARTA FELICIANO



**CENTRO DE APOIO E ACOLHIMENTO PARA O AUTISMO-BEJA**  
MARIA VERA O.P. BRAAMCAMP SOBRAL, N. MECANOGRÁFICO: 20130456

ORIENTADORES: PROF. JORGE BASTOS  
PROF. ANA MARTA FELICIANO



**CENTRO DE APOIO E ACOLHIMENTO PARA O AUTISMO-BEJA**  
MARIA VERA O.P. BRAAMICAMP SOBRAL. N. MECANOGRÁFICO: 20130456

ORIENTADORES: PROF. JORGE BASTOS  
PROF. ANA MARTA FELICIANO



**CENTRO DE APYOLO E ACOLHIMENTO PARA O ACESSO-DIA**

2.48m x 10.00m (L x C) - 25.00m x 10.00m (L x C) - 25.00m x 10.00m (L x C)

25.00m x 10.00m (L x C) - 25.00m x 10.00m (L x C) - 25.00m x 10.00m (L x C)