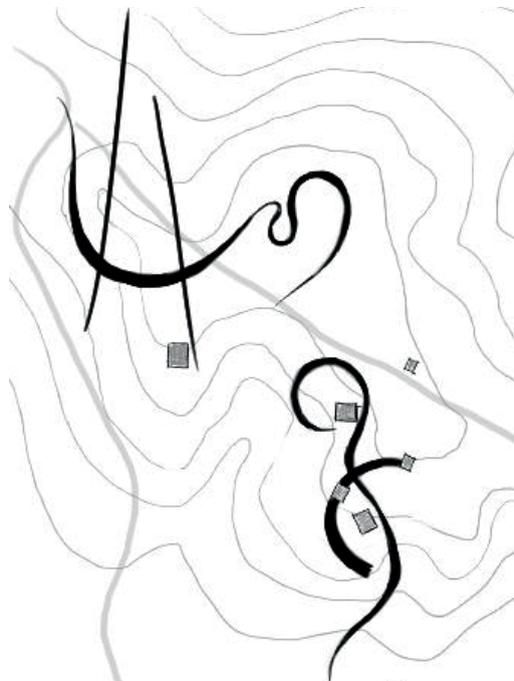


**FACULDADE DE ARQUITETURA**  
UNIVERSIDADE DE LISBOA

## **INTERVENÇÃO SILENCIOSA**

CENTRO DE RECURSOS DE APRENDIZAGEM DE VILA FACAIA



**Ema Luísa Gomes Henriques**

Projecto Final de Mestrado para a  
obtenção do Grau de Mestre em Arquitectura

**Orientação Científica:**

Professor Doutor José Afonso  
Professor Doutor José Luís Mourato Crespo

**Júri:**

Presidente Doutor(a) Ana Cristina dos Santos Guerreiro  
Vogal Doutor(a) Luísa Maria da Conceição dos Reis Paulo

**Documento Definitivo**

Lisboa, FA ULisboa, Janeiro, 2021



# **INTERVENÇÃO SILENCIOSA**

CENTRO DE RECURSOS DE APRENDIZAGEM DE VILA FACAIA

Ema Luísa Gomes Henriques

Nota: O documento encontra-se redigido segundo o antigo acordo ortográfico.

## Resumo

No ano de 2017, 540 mil hectares foram arditos na sequência de incêndios florestais. As regiões danificadas foram alvo de uma extensiva produção de monoculturas a que chamamos de desertos verdes. Subsequente a estas práticas, o território tornou-se altamente inflamável e a biodiversidade que se encontrava nas florestas autóctones portuguesas foram afectadas.

A cultura intensiva destas espécies invasoras vulnerabilizam as comunidades e forçam o abandono do meio rural, evidenciando os profundos problemas de gestão do território. De modo a que, é proposto uma intervenção na região Centro (concelho de Pedrógão Grande), que garanta através de modelos organizados e replicáveis, e de conduta mais sustentável, práticas que possam ser adoptadas para assegurar a vida.

Quanto mais precisamos de perder para compreender que estas anomalias têm gerado grandes distúrbios no nosso meio e na nossa forma de viver?

Palavras-Chave: Incêndios Florestais, Desertos verdes, Comunidades, Território



## Agradecimentos

Agradeço,

Aos meus pais, Fernanda e Agostinho, pela paciência, pelo carinho, pela dedicação e pelo exemplo de amor de um pai e de uma mãe.

Aos meus irmãos, Sara e André, por me chamarem constantemente à razão, por me aconselharem e por nunca me fazerem esquecer a pessoa que realmente sou.

À Áurea por me lembrar o que é ter um verdadeiro amigo.

Ao Berna e ao Hugo, pelas incansáveis indagações da existência humana.

Às minhas amigas e amigos, pelo apoio emocional.

Aos professores que influenciaram no meu percurso académico, que desafiaram-me a ser melhor, pelas chamadas de atenção e pelos conselhos.

Aos meus orientadores, José Crespo e José Afonso pela tolerância, pela ajuda e pelo exemplo de disciplina e rigor no trabalho, suscitando em mim vontade de fazer sempre melhor.

À minha família, dedico este trabalho pelo incansável apoio e por tornarem a minha vida mais completa.



## Índice Geral

Resumo	v
Abstract	vi
Agradecimentos	vii
Índice Geral	ix-x
Índice de Figuras	xi-xiii
Lista de Abreviaturas e Siglas	xiv
Introdução	1
Estado do conhecimento	12
Enquadramento	12
I. Introdução dos Conceitos da Temática dos Incêndios de Pedrógão Grande	13
II. O Desenvolvimento do Território e sua Relação Indissociável com a Paisagem Natural	19
Análise Territorial e Socioeconómica	21
II.I.I. Localização e Acessibilidades	22
II.I.II. Sistemas Naturais e Caracterização Física	22
II.I.III. Apropriação Humana	23
II.I.IV. Rede Urbana	24
II.II.I. Ocupação Humana	29
II.II.I.I. Povoamento e Origem	29
II.II.I.II. População	30
II.II.II. Caracterização	33
II.II.III. Brasão e Origem da Vila de Pedrógão Grande	38
II.II.IV. A Casa	39
II.II.IV.I. Solares ou Casas Nobres	39
II.II.VI. Práticas ancestrais de Gestão do Território	40
II.II.VI.I. Actividades Tradicionais Agrícolas	40
II.II.VI.II. História da Agricultura em Portugal e no Concelho	41
II.II.VII. Potencialidades da Paisagem	45
II.II.VII.I. Geomorfologia	47
II.II.VII.II. Hidrologia	50
II.II.VII.III. Clima	52
II.II.VII.I.IV. Fauna	53
II.II.VII.I.V. Flora	55

II.II.VII.VI. Indicadores Ambientais	60
II.II.VII.VI.I. Consumo de Energia Eléctrica	60
II.II.VII.VI.II. Consumo de Água	61
II.II.VII.VI.III. Ruído	63
III. Casos de Estudo	65
III.I. Qual é a forma do lugar?	66
Composição VIII (1923), Wassily Kandinsky	66
III.II. Volumetria	67
III.II.I. Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad, Índia, 1974	68
III.III. Água	69
III.III.I. Tamera	71
III.III.II. Cemitério Brion	72
III.IV. A Paisagem	73
III.IV.I. Fundação Calouste Gulbenkian	74
IV. Intervenção Silenciosa	
Centro de Recursos de Aprendizagem de Vila Facaia	75
IV.I. Estratégia	76
IV.II. Programa	78
IV.III. Proposta do PFM	83
IV.III.I. Escala Local	85
IV.III.II. Equipamento	89
Materialidade	91
IV.III.III.I. Desenho Bioclimático	92
Aquecimento Solar Passivo	93
Arrefecimento Passivo	94
IV.III.III.II. Centro de Recursos de Aprendizagem de Vila Facaia	95
IV.III.III.IV. Auditório Interior	95
IV.III.III.V. Biblioteca	95
IV.III.III.VI. FabLab	95
IV.III.III.VII. Salas	96
IV.III.III.VIII. Estábulo	96
IV.III.III.IX. Restaurante	96
IV.III.III.IX. O Jardim	97
Considerações Finais	101
Bibliografia	104
Webgrafia	107
Anexos A	109
Anexo B	110
Viktor Schaubergger	113

## Índice de Figuras

	Páginas		Páginas
<b>Figura 1.</b> Diagrama de Portugal Continental e relação entre o distrito de Leiria e a região do Pinhal Interior Norte. E as diferentes distâncias entre o concelho de Pedrógão Grande e os centros urbanos, e suas proximidades. Desenho do autor, 2020	3	<b>Figura 9.</b> População residente nos concelhos Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra e Oliveira do Hospital. Gráfico com número de habitantes de Vila Facaia entre 1864 a 2011. Desenho do autor, 2020	32
<b>Figura 2.</b> Mapa das regiões mais afectadas pelos incêndios florestais no ano 2013 até 2017. Gráfico com área ardida desde 1980 até 2019 em Portugal Continental. Desenho do autor, 2020	4	<b>Figura 10.</b> Ponte do IC8 sobre o rio Zêzere. Fotografia do autor, 2019	36
<b>Figura 3.</b> Diagrama de área ardida no distrito de Leiria no ano 2017 e as principais conexões viárias. Desenho do autor, 2020	6	<b>Gráfico 2.</b> População residente no concelho de Pedrógão Grande. Fonte: INEE	37
<b>Figura 4.</b> O sobreiro, possui qualidades que o permite resistir aos incêndios florestais. Os tecidos vivos do seu tronco são protegidos por uma espessa casca. <i>Quercus suber</i> após os fogos florestais em 2017. Fotografia: Nuno Moreira	16	<b>Figura 11.</b> Brasão do concelho de Pedrógão Grande.	38
<b>Figura 5.</b> Acessibilidades na Região do PIN. Fonte: Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI). PTD_Pinhal Interior Norte (2008-2013). Pág. 17.	21	<b>Figura 12.</b> Brasão da freguesia de Vila Facaia.	38
<b>Figura 6.</b> Esquema da rede urbana macro (sedes do concelho) na Região do PIN. Fonte: Plano Estratégico e de Acção para a Região do Pinhal Interior Norte, pág. 27 (PEAPIN, 2008).	24	<b>Figura 13.</b> Ombreira da janela de uma casa em Pedrógão Grande. Fotografia: Nuno Moreira	39
<b>Figura 7.</b> Análise SWOT Pinhal Interior Norte. Diagrama do autor, 2020	25	<b>Figura 14.</b> Casa rural em Vila Facaia. Fotografia do autor, 2019	39
<b>Gráfico 1.</b> População residente na região do Pinhal Interior Norte. Fonte: INE	30	<b>Figura 15.</b> Engenho que permite elevar a água dos poços. Fotografia: Nuno Moreira	40
<b>Figura 8.</b> O sector primário é uma das mais praticadas actividades na região Centro. Fotografia: Nuno Moreira	31	<b>Figura 16.</b> Idem, ibidem. Fotografia: Nuno Moreira	40
		<b>Figura 17.</b> Análise SWOT Pedrógão Grande. Diagrama do autor, 2020	42
		<b>Figura 18.</b> Vegetação Auctotóne. Desenho do autor, 2019	44
		<b>Figura 19.</b> Monoculturas de Eucaliptos, no concelho de Pedrógão Grande. Fotografia do autor, 2019	46
		<b>Figura 20.</b> Miradouro de Fragas de São Simão, Figueiró dos Vinhos. Fotografia do autor, 2019	47

	Páginas		Páginas
<b>Figura 21.</b> Fragas de São Simão, Figueiró dos Vinhos. Fotografia do autor, 2019	50	<b>Figura 30.</b> Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad, Índia, 1974. Arquitecto Louis Kahn. Representação das diferentes escalas arquitectónicas, dos volumes e da geometria.	68
<b>Figura 22.</b> Barragem do cabril, Pedrógão Grande. Fotografia do autor, 2019	50	<b>Figura 31.</b> Equilíbrio na composição das formas. Detalhe arquitectónico do Ins. Indiano de Administração, Índia.	68
<b>Figura 23.</b> Mega Fundeira (praia fluvial), Pedrógão Grande.	51	<b>Figura 32.</b> Esquiço do PFM. Desenho do autor, 2021	69
<b>Figura 24.</b> Melro d'água e garça-real. Desenho do autor, 2019	53	<b>Figura 33.</b> Bacias de retenção do Centro Internacional de Pesquisa para a paz. Tamera "junto à fonte primordial". Autor: Vitor Bravo Lobo	71
<b>Figura 25.</b> Sobreiro e Castinçais. Desenho do autor, 2019	55	<b>Figura 34.</b> Detalhe arquitectónico do cemitério Brion, Carlos Scarpa, 1978, Itália.	72
<b>Figura 26.</b> Incêndio florestal em 2017, Pedrógão Grande. Fotografia: Nuno Moreira	58	<b>Figura 35.</b> Idem, ibidem.	72
<b>Gráfico 3.</b> Consumo de energia eléctrica por sector e por consumidor. Fonte: Diagnóstico da Sustentabilidade do concelho de Pedrógão Grande, Dezembro 2009.	60	<b>Figura 36.</b> Esquiço de um detalhe arquitectónico. Cemitério Brion, arq. Carlos Scarpa, Itália, 1978. Desenho do autor, 2019	73
<b>Gráfico 4.</b> Consumo de água por habitante na região do PIN. Fonte: INE	61	<b>Figura 37.</b> Idem, ibidem. Desenho do autor, 2019	73
<b>Gráfico 5.</b> Águas captadas no concelho de Pedrógão Grande (origem do caudal: águas superficiais). Fonte: INE	62	<b>Figura 48.</b> Esquiço da casa da cascata de Frank Lloyd Wright, 1939, Pensilvânia. Desenho do autor, 2019	73
<b>Gráfico 6.</b> Águas distribuídas (por sector, Total) no concelho de Pedrógão Grande. Fonte: INE	62	<b>Figura 39.</b> Esquiço dos jardins da Fundação Calouste Gulbenkian. Desenho do autor, 2019	74
<b>Figura 27.</b> Carta de Ruído do concelho de Pedrógão Grande. Fonte: Diagnóstico de Sustentabilidade do concelho de Pedrógão Grande, Dezembro de 2009.	64	<b>Figura 40.</b> Diagrama de estratégias para o PFM.	77
<b>Figura 28.</b> Composição VIII, 1923, Wassily Kandinsky.	66	<b>Figura 41.</b> Planta de localização da proposta de intervenção. Enquadramento do PFM e locais de interesse da região. Desenho do autor, 2020	84
<b>Figura 29.</b> Volumetria da proposta de intervenção. Desenho do autor, 2020	67	<b>Figura 42.</b> Local de intervenção, freguesia de Vila Facaia, Pedrógão Grande. Fotografia do autor, 2019	85

	Páginas		Páginas
<b>Figura 43.</b> Planta de Infraestruturas Viárias do concelho de Pedrógão Grande. Desenho do autor, 2020	86	<b>Figura 53.</b> Viktor Schauburger (1885-1958)	139
<b>Figura 44.</b> Ilustração do livro “Wildling”, “Uma plantação de árvores não faz uma floresta”. As práticas de monoculturas, têm sido bastante expressivas na região do PIN. Sendo que, cada vez mais, é verificado distúrbios nas florestas e nos ecossistemas.	87	<b>Figura 54.</b> A Figura 1 mostra a seção transversal da tubulação proposta e as Figuras 2, 3 e 4 as diferentes formas de enrolamento do conduíte.	141
<b>Figura 45.</b> Planta do coberto vegetal do concelho de Pedrógão Grande. Desenho do autor, 2020	88	<b>Figura 55.</b> Espiral Hiperbólica.	141
<b>Figura 46.</b> Ilustração de estratégias de aquecimento solar passivo. Desenho do autor, 2020	93	<b>Figura 56.</b> Método de transporte de troncos de madeira através de canais hidráulicos. Viktor Schauburger, Áustria. 1919 - 1924, Período de observação da natureza.	142
<b>Figura 47.</b> Ilustração de estratégias de arrefecimento passivo. Desenho do autor, 2020	94	<b>Figura 57.</b> Viktor Schauburger com o modelo de um motor de turbina implorsiva em 1955.	142
<b>Figura 48.</b> Modelo à escala da proposta de intervenção. Desenho do autor, 2020	100	<b>Figura 58.</b> Turbina Schauburger.	143
<b>Figura 49.</b> Processo Criativo Esquiços com base nos casos de estudo. Desenho do autor, 2020	110-115	<b>Figura 59.</b> Gerar energia através do movimento natural da água. Invenção de Viktor Schauburger.	144
<b>Figura 50.</b> Modelo à escala, estudo dos materiais construtivos. Desenho do autor, 2020	117	<b>Figura 60.</b> Maquete de um carneiro hidráulico com material reciclado. Maquete do autor, 2019	145
<b>Figura 51.</b> Plantas do PFM Desenho do autor, 2020	118-122	<b>Figura 61.</b> Esquematisação do funcionamento de um carneiro hidráulico.	146
<b>Figura 52.</b> Perspectivas de estudo do projecto de execução. Desenho do autor, 2020	129-136	<b>Figura 62.</b> Carneiro hidráulico, maquete do autor.	146
<b>Gráfico 7.</b> Consumo de energia eléctrica por consumidor doméstico/serviços. Fonte: Diagnóstico de Sustentabilidade do concelho de Pedrógão Grande, Dezembro 2009.	138	<b>Figura 63.</b> Viktor Schauburger e o estudo das trutas. Estas possuem facilidade na sua deslocação contra a corrente, pela turbolência causada na água, quando ingerida pelo peixe (efeito de propolsão).	148
<b>Gráfico 8.</b> Consumo de energia eléctrica por consumidor agrícola. Fonte: Diagnóstico de Sustentabilidade do concelho de Pedrógão Grande, Dezembro 2009.	138	<b>Figura 64.</b> Esquiços do coberto vegetal autoctóne do PIN. Desenho do autor, 2019	152-155
		<b>Figura 65.</b> Tabela do coberto vegetal adequado para a região.	156
		<b>Figura 66.</b> Painéis de Apresentação, PFM.	158-170

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**BTC** (Blocos de Terra Compactada)

**CRA** Centro de Recursos de Aprendizagem

**FABLAB** Laboratório de Fabricação

**IC** Itinerário Complementar

**ICNF** Instituto de Conservação da Natureza e das Florestas

**INE** Instituto Nacional de Estatística

**INSAAR** Inventário Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e Águas Residuais

**JFSQ** Joint Forest Sector Questionnaire

**LPN** Liga para Protecção da Natureza

**PEAPIN** Plano Estratégico e de Acção para a região do Pinhal Interior Norte

**PFM** Projecto Final de Mestrado

**PIN** Pinhal Interior Norte

**PMOT** Plano Municipal de Ordenamento do Território

**PNA** Plano Nacional da Água

**PROT-C** Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Centro

**PRR** Plano de Redução de Ruído

**PTD** Programa Territorial de Desenvolvimento

**RGR** Regulamento Geral do Ruído

**SCS** Soil Conservation Service

**SPI** Sociedade Portuguesa de Inovação

**WWF** World Wide Fund for Nature

“

*Beija-me o sol,  
abraça-me o vento,  
faço do verde meu cachecol,  
onde me aconchego e me aposento.*

*Acaricia-me as formas,  
as cores e o relevo,  
desta paisagem sem normas,  
onde, feliz, me atrevo,  
onde, feliz, me enleio  
e por regressar... anseio.*

*Paula Abreu, Portugal Profundo*

## Introdução

Com clima mediterrânico, Portugal é qualificado como eco região, pela distinta comunidade de espécies naturais dispersas nos variados ambientes geográficos. De verões quentes e secos e invernos pluviosos e frios, o território português é caracterizado pela sua geologia e complexa topografia que oferece diversos habitats. Considerada uma região de rica biodiversidade e com clima adequado, este pedaço de terra estruturalmente completo e vasto de vida é preenchido de recursos indispensáveis à nossa existência.

*“Em Portugal, encontram-se cerca de 3600 espécies de plantas, 69 mamíferos terrestres, 313 aves, 17 anfíbios e 34 espécies de répteis.”*

(Wildlings, 2019, p.25)

Constituída por espécies resistentes ao fogo, a vegetação autóctone de Portugal era caracterizada pelo seu lento crescimento, que permitia a protecção dos solos e das fontes de água e davam abrigo a milhares de espécies da fauna e flora. Contudo, a produção excessiva de monoculturas reduziu a diversidade biológica existente nas florestas invadindo de culturas como o pinheiro e o eucalipto, de óleos aromáticos voláteis, extremamente inflamáveis e de pouca densidade. Expondo as florestas e tornando-as susceptíveis a incêndios de grandes proporções.

A excessiva prática de produção de celulose para exportação, danificou grande parte do coberto vegetal que Portugal usufruía. Consequentemente a paisagem alterou-se por comunidades arbustivas e bosques. A fragilidade dos ecossistemas levou a que a população se deparasse com severos problemas de abandono e ordenamento do território.

O equilíbrio que coexiste os seres, o clima e a vegetação é *delicado e, como tal, susceptível à ruptura* (segundo a Liga para a Protecção da Natureza, 2010). Quando acontecem deformações na paisagem, o clima altera e o território modifica e adapta-se ao meio que o influencia. Muitas vezes, inabilitando a sustentabilidade do lugar que outrora usufruía, danificando e alterando o regime térmico, comprometendo toda a vida animal e vegetal do meio.

O Pinhal Interior nos últimos cinquenta anos sofreu três grandes incêndios florestais, sendo que o primeiro ocorreu no ano 1985, com uma extensão de área ardida de 146 ha, o segundo em 2003, com 426 ha, e o terceiro em 2017, e mais devastador, em que ardeu 540 ha (PORDATA, Entidades Nacionais - Questionário Conjunto ao Sector Florestal (JFSC)).

Os fogos têm atingido maioritariamente o norte e centro do país. Evidenciando as anomalias de gestão do território nestas regiões.

# DISTÂNCIAS

Diagrama de Portugal Continental e relação entre o distrito de Leiria e a região do Pinhal Interior Norte.  
E as diferentes distâncias entre Pedrógão Grande e os centros urbanos, e suas proximidades.

**2 449 km<sup>2</sup>**

Dimensão do Distrito de Leiria

**285 401**

Habitantes da Região de Leiria

**2 617 km<sup>2</sup>**

Dimensão da Região do Pinhal Interior Norte

**131 371**

Habitantes do Pinhal Interior Norte

**156 km**

Distância a Lisboa

**145 km**

Distância ao Porto

**61 km**

Distância a Castelo Branco

**58 km**

Distância a Leiria

**35 km**

Distância a Coimbra

300 km

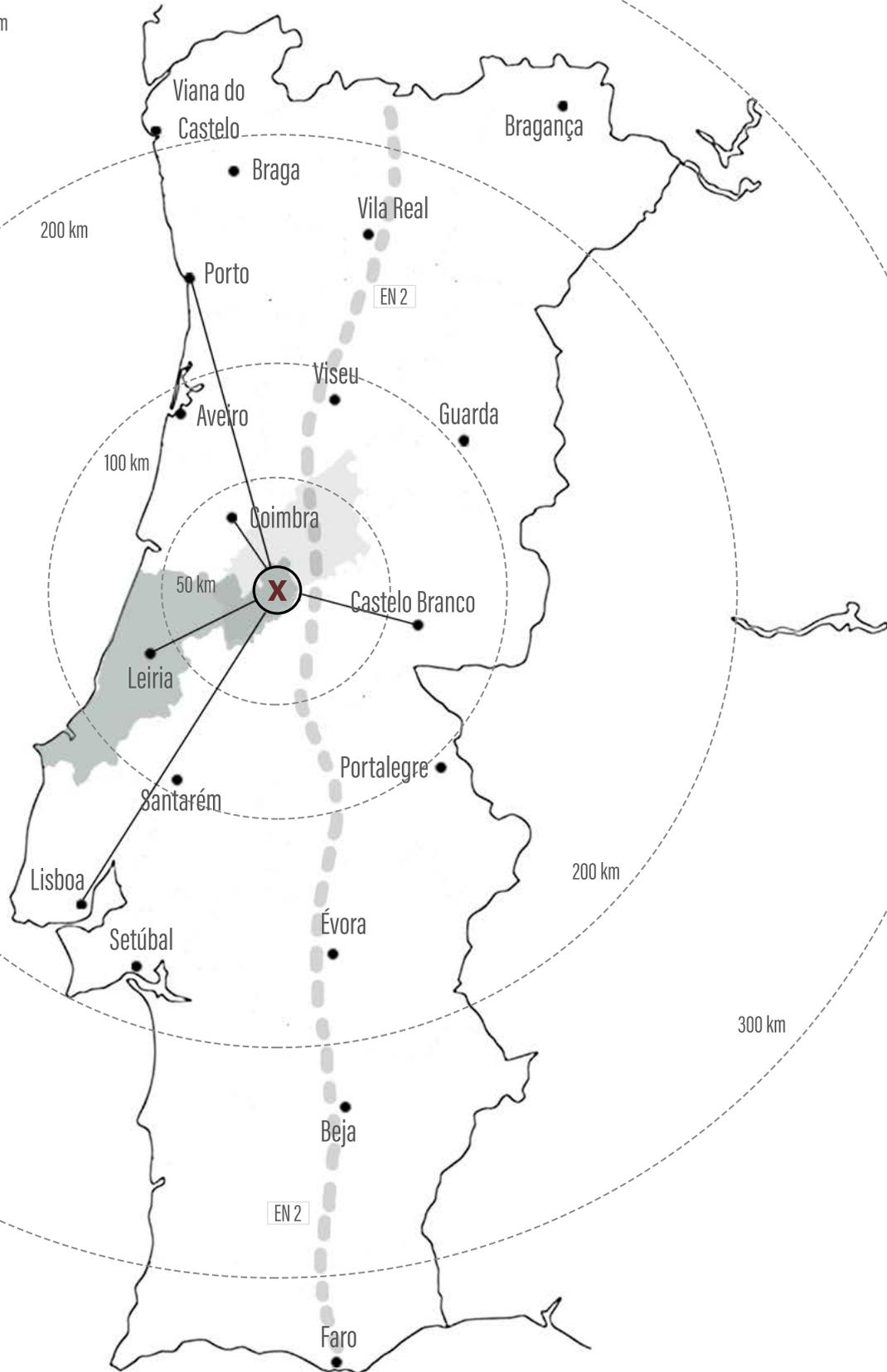
200 km

100 km

50 km

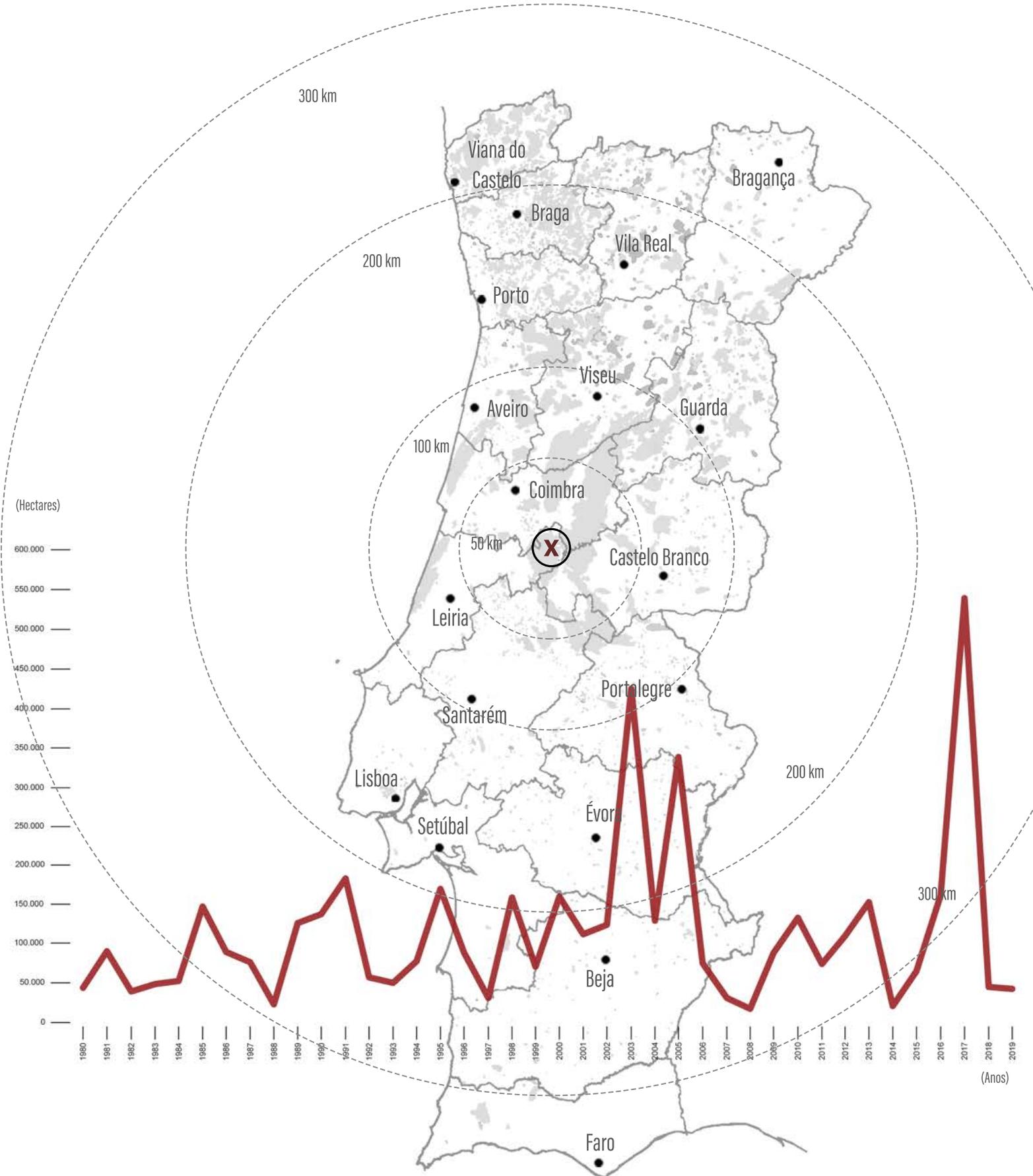
200 km

300 km



# ÁREA ARDIDA

Mapa das regiões mais afectado pelos incêndios florestais no ano 2013 até 2017.  
Gráfico com área ardida desde 1980 até 2019 em Portugal Continental.



A intenção de abordar o tema dos fogos florestais e gestão do território para o Projecto Final de Mestrado, surgiu após os incêndios florestais ocorridos a 17 de Junho e 15 de Outubro de 2017 . Foi um ano que ficou marcado pela vasta destruição nos hectares de floresta, pelas mortes e devastação das aldeias. Evidenciando-se como o ano com maiores incêndios florestais desde que há registos em Portugal.

Embora a dimensão da catástrofe tenha sido deveras assoladora, as populações continuam carenciadas dos recursos indispensáveis que outrora detinham para viver, como as terras, os animais e os bens materiais para o cultivo. Sendo o sector primário, a agricultura e pecuária, a actividade mais praticada no território, os habitantes, hoje, maioritariamente envelhecidos, ficam desprovidos da única actividade exercida a vida inteira. Inalcançados de poder recomeçar, muitos abandonam as suas casas, com as poucas economias que têm, para os centros urbanos, de forma a proporcionar outras condições de vida para si e para os seus familiares. Esta triste realidade, permite cada vez mais, a expansão de práticas negativas para o território (como é o exemplo das monoculturas), expondo e vulnerabilizando uma minoria resiliente a grandes instabilidades económicas e sociais.

Contudo, e apesar da luta desigual que enfrentamos contra a natureza, as respostas que procuramos têm vindo a aperfeiçoar estratégias e métodos de prevenção das populações resilientes. É fundamental dar a conhecer e informar como cooperar com os ciclos naturais invés de aplicar a nossa energia e gastos em sistemas que não garantem durabilidade e eficácia de resposta.

# LOCALIZAÇÃO

Diagrama da área ardida no distrito de Leiria no ano de 2017 e as principais conexões viárias

**Eixo IP1**  
Leiria - Coimbra  
A1 (2 faixas)

**Eixo IC2**  
Coimbra - Leiria  
EN1 (1 faixa)

**Eixo IC8**  
Castelo Branco - Leiria  
A34 (2 faixas)

**Eixo IC3**  
Santarém - Coimbra  
A13 (2 faixas)

**Leiria**  
(Distrito)

**Pedrogão Grande**  
Concelho | 128,8 km<sup>2</sup>

Rio Zêzere

**Área de Intervenção**  
Freguesia de Vila Facaia | 17,32 km<sup>2</sup>

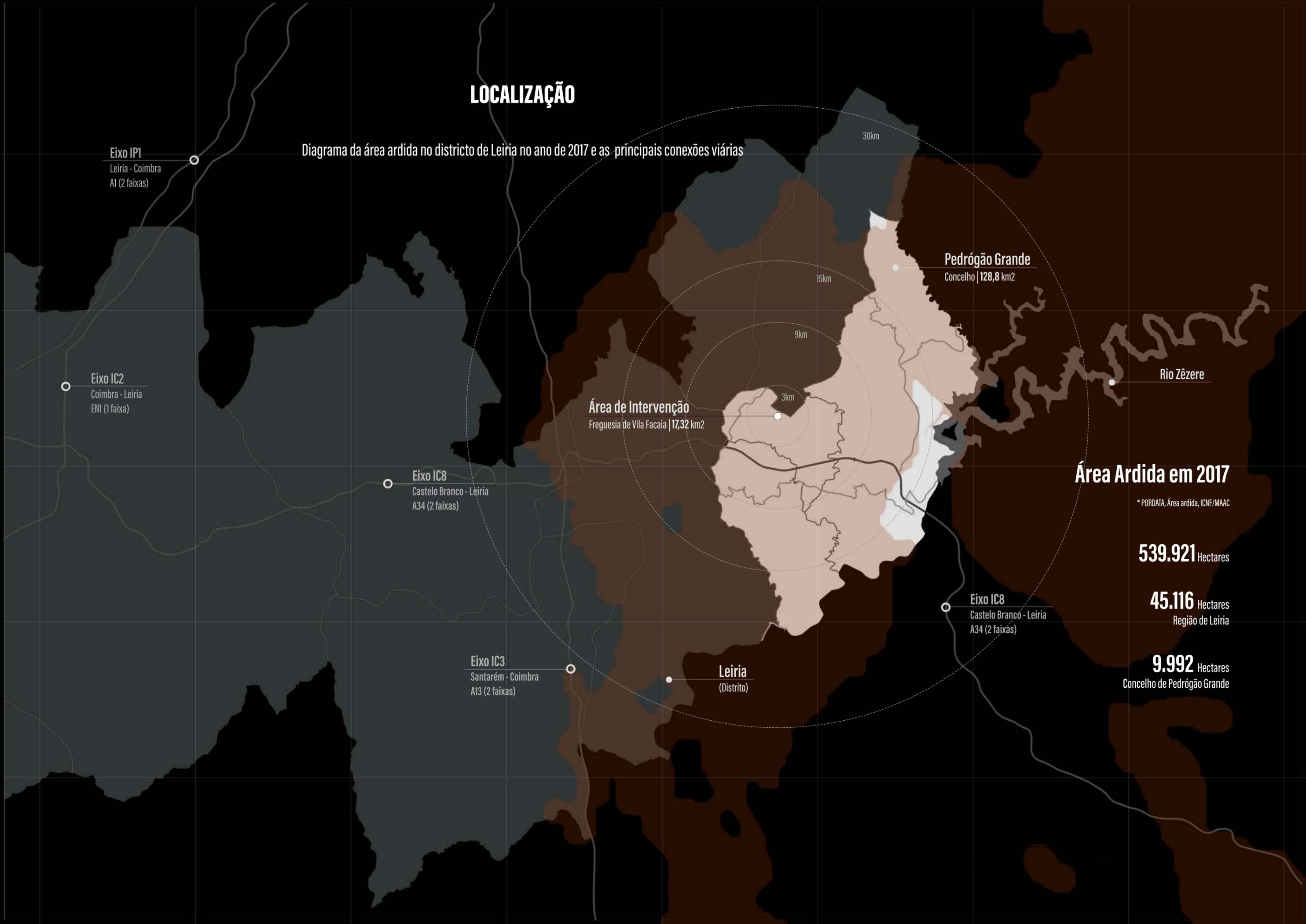
## Área Ardida em 2017

\* PORDATA, Área ardida, ICNF/MAAC

**539.921** Hectares

**45.116** Hectares  
Região de Leiria

**9.992** Hectares  
Concelho de Pedrogão Grande



"The whole is more than the sum of its parts"

"O todo é maior que a soma das partes"

Aristóteles, *Metafísica*

Na obra *Metafísica*, Aristóteles define o princípio da sinergia, como a relação, a união de todas as partes coordenadas. Este conceito posteriormente é nomeado de "Holismo" por Jan Christiaan Smuts, no seu livro, *Holism and Evolution*, em 1926.

Como a palavra assim o define, Holismo provém do grego *holos*, que significa totalidade, compreensão íntegra do todo, do conjunto das diferentes matérias. Desta forma, é pretendido usar a Natureza como fonte de inspiração e conhecimento. Pois é o único recurso inesgotável que coexiste com a civilização humana há milénios.

Para a consecução do Projecto Final de Mestrado que propomos desenvolver, pretendeu-se avaliar as configurações da área de análise e intervenção, e a inscrição da população na região de Vila Facaia. E estudar as necessidades das comunidades, quer no domínio dos equipamentos e ao nível dos espaços públicos.

A proposta de intervenção passará por intervir na dinamização da região que actualmente se apresenta descurada devido ao abandono social, reverter os impactos negativos do pensamento linear humano, e aplicar sistemas, conceitos e práticas circulares regenerativas. Na tentativa de promover a médio e longo prazos, a coexistência social e espacial.

A intervenção prevê a inclusão de um Centro de Recursos de Aprendizagem, na freguesia de Vila Facaia, tendo como intuito trazer novas formas de viver os espaços, promover a convivência entre os variados grupos sociais, a interacção com o meio ambiente, e tornar acessível a partilha e troca de informação e conhecimento de técnicas de reconstrução da paisagem. De modo a possibilitar a reestruturação de um território que se apresenta fragilizado e exposto, caracterizado como uma ameaça contínua às comunidades.

A implantação estratégica do novo equipamento colectivo pretende estabelecer uma “ponte” de ligação entre todas as zonas frágeis do concelho de Pedrógão Grande, havendo a intenção de se reconstruir a paisagem e toda a riqueza biológica de que a região foi habilitada.

No estudo adopta-se uma metodologia de casos de estudo, ou seja, uma abordagem de carácter qualitativo, em que se irá mobilizar uma diversidade de técnicas de recolha e análise de informação (observação directa e análise documental) para compreender o fenómeno estudado na sua totalidade e múltiplas dimensões. Esta recolha informativa irá contribuir para a criação do programa de um equipamento colectivo a ser desenvolvido a nível projectual e que pretende visar a segurança e qualidade de vida das comunidades.

O trabalho está estruturado em quatro momentos distintos no entanto interdependentes entre si. O primeiro capítulo servirá de enquadramento da temática dos incêndios de Pedrógão Grande. O segundo capítulo visa analisar documentos históricos, com o desenvolvimento do território e a sua ocupação, de forma a ajudar a responder aos intuitos da proposta projectual a desenvolver. Nesta fase far-se-á também uma pesquisa das potencialidades da paisagem, como elemento de requalificação, com a abordagem dos temas da geomorfologia, hidrologia, clima, fauna e flora.

No terceiro capítulo, é feita uma investigação e análise, com recurso a casos de estudo de relevância nacional e internacional. Os métodos a serem utilizados nesta fase baseiam-se na recolha e análise crítica de textos, imagens e documentários. Os três casos de estudos foram escolhidos pelo modo como realçam temáticas indispensáveis nos projectos de arquitectura e de como devem ser abordadas.

O primeiro caso de estudo aborda as questões da forma do lugar, e como referência foi feita uma investigação às obras de Wassily Kandinsky que, com a composição de elementos geométricos, o artista criava harmonia nas suas obras. O segundo caso versa salientar a importância da água como elemento mestre a toda a vida na Terra, partindo do projecto de uma eco vila em Tamera, Portugal, comparando-a com a obra do arquitecto Carlo Scarpa (Cemitério Brion) e relacionando com as influências de transparência nos seus projectos, que Frank Lloyd Wright o transmitiu. E o terceiro caso de estudo vem na sequência da obra de Wright, que mostra como valorizar a paisagem, como Falling water House, e o exemplo do Jardim da Fundação Calouste Gulbenkian, dos arquitectos paisagistas António Viana Barreto e Gonçalo Ribeiro Telles Ribeiro Telles.

Num quarto capítulo far-se-á o enquadramento, a contextualização e a análise da área de estudo. As técnicas a utilizar serão a observação directa às práticas espaciais da população na área de estudo, assim como, os dados estatísticos, designadamente a informação estatística dos últimos recenseamentos gerais da população (INE) que possibilitaram caracterizar a população e a área de intervenção.

**Questão de Partida:**

*De que forma é possível assegurar a eficiência de um sistema que possibilite a protecção das comunidades resilientes, e do meio vulnerável em que se encontra o interior de Portugal?*

## **Estado do conhecimento**

### **Enquadramento**

O presente trabalho, resulta do desenvolvimento do Projecto Final de Mestrado de componente teórico-reflexivo sobre os incêndios ocorridos na localidade de Pedrógão Grande, no ano de 2017.

A necessidade de requalificação que o local sugere levou-nos a analisar a sua contextualização histórica, o processo de desenvolvimento da população, a flora e fauna predominante e suas fragilidades. Desta forma, suscitaram questões e ideais ponderadas e baseadas na satisfação das carências locais, preservação da paisagem e memória do lugar, introdução de uma nova dinâmica que fortaleça o meio e os recursos de que a região dispõe.

A potencialidade de uma paisagem qualificada para garantir a sustentabilidade do sítio e o bem-estar de todos os habitantes, conduziu à elaboração de um plano com soluções ambientais e educacionais que possibilitam a prevenção de acontecimentos semelhantes. E alcançar a eficiência do seu metabolismo. Assim sendo, a proposta de execução incide num sistema que permite intervir de forma silenciosa no meio, sem modificar ou prejudicar a vida que abrange.

## **I. Introdução dos Conceitos da Temática dos Incêndios de Pedrógão Grande**

Devido à grande ocorrência de incêndios florestais em Portugal, e as trágicas consequências que advêm dessa catástrofe, durante a época de verão , e todos os anos, este fenómeno passou a ser mediático. “Os incêndios florestais são sem dúvida o maior problema na floresta no nosso país. Podemos medir essa importância em hectares de floresta destruída, em metros cúbicos de madeira queimada, em milhões de euros gastos, em número de infra-estruturas destruídas, em número de medidas legislativas ou mesmo em vidas perdidas.

Na verdade, uma das maiores dificuldades na resolução do problema dos incêndios florestais passa precisamente pelo facto de os cidadãos se assumirem sobretudo como espectadores, e não como protagonistas, desse mesmo problema.” (Liga para a Protecção da Natureza, 2010, Pág.9)

Mesmo antes da nossa existência, o fogo sempre fez parte do nosso sistema terrestre. Tal como a água e o ar, o fogo é um elemento natural e essencial na nossa vida, que permitiu modelar espécies e ecossistemas naquilo que hoje conhecemos. Contudo, nas últimas décadas, o regime do fogo que encaramos no nosso país, não é natural.

“O provérbio finlandês que refere que o “fogo é um mau amo mas um bom servo” resume bem o duplo papel que o fogo tem tido ao longo dos tempos nas sociedades e a diferentes formas como pode ser encarado.” (Liga para a Protecção da Natureza, 2010, Pág.15)

O fogo permitiu que o Homem conseguisse aquecer, ajudou a iluminar as noites escuras, a afugentar predadores, contribuiu no combate a outros incêndios e acima de tudo, ajudou na evolução e na dinâmica dos ecossistemas.

Rowe (1983), ao interpretar o comportamento estratégico de espécies vegetativas em relação ao fogo, e apesar de se basear apenas em especulações científicas, conseguiu dividir em cinco tipos:

Espécies resistentes (*resisters*) ao fogo - sobreiro e o pinheiro-bravo (efeito da casca);

Espécies tolerantes (*endurers*) ao fogo - o carrasco, o medronheiro e as folhosas que rebentam após o fogo;

Espécies que evitam (*avoiders*) o fogo - folhosas típicas de estádios avançados de sucessão, como o plátano-bastardo;

Espécies invasoras (*invaders*) após o fogo - cistáceas (esteva, sargaço) que rapidamente colonizam a área queimada, e algumas espécies exóticas como o eucalipto ou as acácias;

Espécies que escapam (*evaders*) ao fogo - como o pinheiro-bravo através da manutenção de sementes viáveis em pinhas serôdias.

É de salientar segundo esta abordagem que o sobreiro apresenta-se como a espécie com mais resistência térmica devido à sua espessa casca, que permite a protecção dos tecidos vivos no interior do seu tronco. Sendo que é em Portugal que esta espécie se apresenta com maior área de ocupação em todo o mundo.

Espécies como o pinheiro-bravo, a *Acacia* e o *Eucalyptus* têm uma grande capacidade de regeneração após um fogo florestal. Os Pinheiros-bravos pela facilidade de dispersão de sementes (as pinhas abrem-se até três dias após o incêndio e podem germinar entre as cinzas), à semelhança com a Acácia, e o Eucalipto que acumula reservas ao nível das raízes e ao longo do tronco. No entanto, é possível observar em antigos pinhais degradados e atingidos por pastoreio excessivo, a regeneração natural de folhosas autóctones da região, a surgir debaixo das copas dos pinheiros, segundo a Liga para a Protecção da Natureza.

Em contrapartida, a resiliência das espécies exóticas como o eucalipto que foi implementado nas florestas portuguesas tem vindo a ser um grave problema na severidade dos incêndios florestais e na perturbação do meio. Uma vez que produz grande quantidade de biomassa altamente combustível, projecta material incandescente a quilómetros de distância, queimando a sua concorrência e possibilitando a expansão da sua área. Consome grandes quantidades de água do solo, provocando anomalias nos recursos hídricos e ocupa 9% da área do território português, mais de 900 mil hectares. Sendo que a solução para este grave problema ainda não foi encontrada, pois a floresta desorganizada e potencialmente perigosa continua a ser lucrativa.

**Figura 4.**

O sobreiro, possui qualidades que o permite resistir aos incêndios florestais. Os tecidos vivos do seu tronco são protegidos por uma espessa casca. *Quercus suber* após fogos florestais de 2017.



## **Renascer**

Nasça de novo, pujante, com raça!  
Erga-se o povo e nunca mais caia!  
Não há no mundo horror ou desgraça  
que tombe esta gente de Vila Facaia!  
Nem fome nem fogo nem fúria nenhuma  
vergam a força que em nós se encerra!  
Que nunca na História se perca na bruma  
o povo coragem que é filho da terra.

Ceifando as espigas de uma dor sem cura,  
cravando nos campos enxadas de esperança,  
semeiam-se aos poucos o amor e a bravura  
da terra velhinha que agora é criança.

Por longínquos montes ecoe este sino  
que à nossa saudade dá eterna voz...  
É o sangue da terra, irmãos do destino  
quem se ergue de novo  
plantado por nós.

*(Roberto Leandro)*

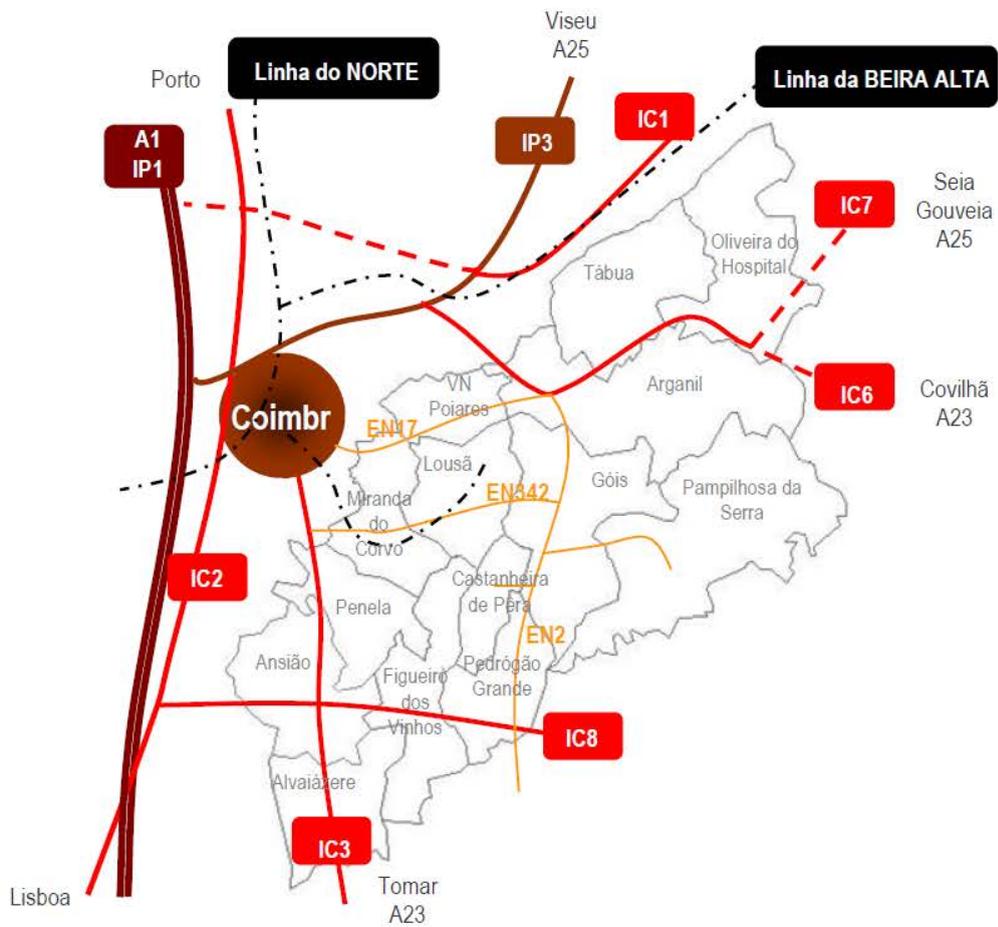
*Cerimónia de Homenagem às Vítimas do Incêndio de 17 Junho 2017*

## **II. O Desenvolvimento do Território e sua Relação Indissociável com a Paisagem Natural**

## FACTOS

131 468	população residente * INE Censos 2011
2 617	área (em $km^2$ )
50,3	densidade populacional (número médio de indivíduos por $km^2$ )
57977	população activa
203,4	índice de envelhecimento (idosos por cada 100 jovens)
359	população estrangeira que solicitou o estatuto de residente * INE 2013
	<b>população segundo o nível de escolaridade (%)</b> * INE 2011
13,1	nenhum nível de escolaridade
	1º ciclo, 2º e 3º ciclo do ensino básico
11,1	ensino secundário
5,4	ensino superior
7,7	taxa de analfabetismo (%)
54707	população empregada
10,9	taxa de desemprego (%)
4700	consumo de energia eléctrica por habitante (kwh) * 2010 * INE 2006 , Anuários Estatísticos da Região Centro

**Análise Territorial e Socioeconómica**



**Figura 5** Acessibilidades na Região do PIN

**Fonte:** Sociedade Portuguesa de Inovação (SPI). PTD\_Pinhal Interior Norte (2008-2013), Pág 17.

### **II.I.I. Localização e Acessibilidades**

A região do Pinhal Interior Norte (PIN), é servida por uma rede viária distinta entre o território interior e mais a litoral, e os extremos Norte e Sul da região.

A região a Norte é traçada pelo IC6 e A25 (serve os concelhos de Arganil, Tábua e Oliveira do Hospital), enquanto que na região a Sul as principais vias rodoviárias são IC8 e IC3. Sendo que o IC8 faz a ligação de Este e Oeste (Ansião, Figueiró dos Vinhos e Pedrógão Grande) e o IC3 conecta o Norte e Sul da região (Penela, Alvaiázere e Ansião).

No que diz respeito ao Sistema Aeroportuário Nacional, a região do PIN é servida pelos aeródromos nos concelhos de Coimbra e Pampilhosa da Serra, e Lousã e Seia com aeródromos aprovados para combate a incêndios, protecção civil e regras de voo visual em regime diurno e, pelo heliporto em Figueiró dos Vinhos.

### **II.I.II. Sistemas Naturais e Caracterização Física**

Alguns dos elementos geomorfológicos que caracterizam o continente português, situam-se nesta região. Marcada por uma paisagem com vasto património natural, como a Serra da Estrela, rio Mondego e Zêzere. Sendo este território brindado pelas serras da Lousã, Açor e Sicó, classificadas pelo seu valor ecológico como sítio da Rede Natura (Instituto de Conservação da Natureza (ICN), Plano sectorial da Rede Natura 2000).

A presença de água nesta região foi um factor determinante para a ocupação deste território, na medida que forneceu condições e recursos adequados para habitar. Sendo a agricultura e a floresta os recursos naturais que mais caracterizam a principal fonte de rendimento destas populações, ao fazer uma leitura do lugar, é perceptível os fortes vínculos destas comunidades à terra.

### **II.1.III. Apropriação Humana**

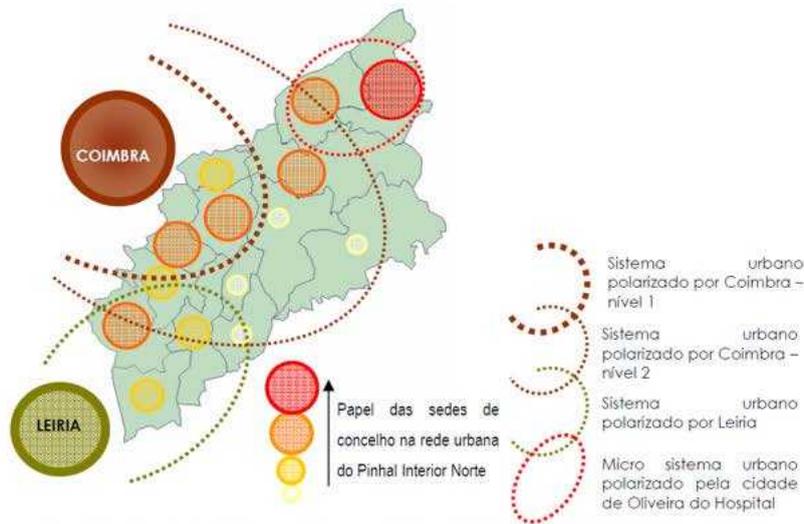
A apropriação “humana tem deixado um património arqueológico, arquitectónico e cultural de valor imensurável, sendo característica o equilíbrio e o respeito pelos espaços naturais, que em muitos casos são utilizados como prolongamento do espaço de vivência, não adulterando as suas características fundamentais.” (Associação de Municípios do Pinhal Interior Norte, 2008, pág.26)

A Região possui como descrito na afirmação, um património cultural, natural (e.g. Rede Natura 2000- Sicó/Alvaiázere), arqueológico (e.g. Monumentos Nacionais – Residência Senhorial dos Condes de Castelo Melhor, Villa Romana do Rabaçal), arquitectónico (e.g. Rede de Aldeias do Xisto, Convento de Semide, Castelos de Penela e Lousã e vestígios em Miranda do Corvo), e paisagístico (e.g. rios, serras), passível de ser reabilitado e valorizado. Contribuem igualmente como factor distintivo para o turismo da região, os espaços de recreio e lazer como as praias fluviais, os percursos de montanha e as zonas de caça e pesca.

Dos espólios de património arquitectónico e arqueológico, destacam-se a Anta da Arcainha em Oliveira do Hospital (desde o período neolítico), dados do Instituto de Gestão do Património Arquitectónico e Arqueológico (IGESPAR). São localizadas nesta região um vasto conjunto de arquitectura vernacular, marcados pela identidade local. Como são o exemplo das aldeias de Xisto, caracterizadas por 27 aldeias recuperadas e exploradas para o empreendedorismo turístico.

**II.I.IV. Rede Urbana**

As debilidades do sistema urbano nacional passam pela existência de pequenos aglomerados em torno dos centros urbanos. Por se apresentarem isoladas, não projectam os mesmos padrões de competitividade de funções e equipamentos e por não serem valorizados pelas suas diferenças. Sendo que reforçaria a rede urbana, pelas complementaridades que possuem, tornando a região mais coesa, sinergicamente, qualitativa e com melhores conectividades internas e externas.



**Figura 6** Esquema da da rede urbana macro (sedes dos concelhos) na Região do PIN

**Fonte:** Plano Estratégico e de Acção para a Região do Pinhal Interior Norte, pág.27 (PEAPIN, 2008)

# PINHAL INTERIOR NORTE

A N Á L I S E S W O T

## S W O T

### STRENGTHS

- Recursos Naturais preservados
- Oferta Educativa
- Turismo (Aldeias de Xisto, Coimbra e Serra da Estrela)
- Património Arquitectónico e Arqueológico
- Energias Renováveis

### WEAKNESSES

- Qualificação da população
- Envelhecimento populacional
- Redes de Infraestrutura limitada
- Empregabilidade
- Risco Ambiental

### OPPORTUNITIES

- Sector Florestal e Agro-Alimentar
- Educação e Formação
- Estratégias Sustentáveis
- Turismo Nacional

### THREATS

- Debilidades económicas
- Reressão populacional
- Gestão desadequada da matéria prima mais abundante, a Floresta



II.II. Concelho de Pedrógão Grande

**FACTOS**

3 454	população residente
128,8	área (em $km^2$ )
26,8	densidade populacional (número médio de indivíduos por $km^2$ )
11,2	jovens (%) (menos de 14 anos)
9	população com 15-24 anos (%)
46,3	população com 25-64 anos (%)
33,5	população idosa (mais de 65 anos) (%)
302,1	índice de envelhecimento (%) * Censos 2011, PORDATA
329	população estrangeira
9,5	pop. estrangeira em % da população residente
13	nascimentos
74	óbitos
3 686	alojamentos familiares clássicos <b>população residente segundo o nível de escolaridade</b> * INE 2011
548	nenhum nível de escolaridade
67	ensino pré-escolar
1 581	1º ciclo do ensino básico
361	2º ciclo do ensino básico
506	3º ciclo do ensino básico ensino superior concluído
117	desempregados inscritos nos centros de emprego
6	desempregados inscritos nos centros de emprego em % da população residente (entre 15 a 64 anos)
70	trabalhadores da administração pública local
7 703,5	consumo de energia eléctrica por habitante (kwh) * 2010
55,6	resíduos urbanos recolhidos selectivamente por hab.(kg)
3	despesas do município em ambiente (%)
3	alojamentos turísticos

Leiria  
Pedrógão Grande  
Vila Facaia

17,32 Km<sup>2</sup>

579 hab. (censos 2011)  
33,4 hab./km<sup>2</sup>

Santa Catarina de Alexandria

Latitude: 39°56'11.4"N  
Longitude: 8°13'26.8"W

**Distrito**  
**Concelho**  
**Freguesia**

**Área**

**População**  
**Densidade populacional**

**Orago**

**Coordenadas Vila Facaia**

#### **Principais Atividades Económicas**

Vila Facaia tem como principal motor de emprego a indústria da madeira, essa indústria, a par com o sector dos serviços e administração pública, empregam a grande maioria dos trabalhadores desta região.

### **II.II.I. Ocupação Humana**

“Vila Facaia é uma das maiores aldeias da região Centro do país, Freguesia do Concelho de Pedrógão Grande, comarca de Figueiró dos Vinhos, distrito de Leiria, inserida na diocese de Coimbra, tendo como orago a Santa Catarina d’Alexandria, contando com 989 hab. em 310 fogos (1970). ”

(dos Santos, José Costa,1997, pág.(17)

#### **II.II.I.I. Povoamento e Origem**

Embora não possa ser concluído com exactidão, o povoamento de Vila Facaia remete-nos para o início da monarquia, “pelo que testemunham os nomes das povoações mais antigas, não irá além dos séculos XII e XVIII. (dos Santos, José Costa,1997, pág.17)

Antigamente, as localidades à medida que eram habitadas pelas povoações, eram nomeadas pelas características do lugar, pelo nome da família mais nobre ou ainda pelos membros com maior estatuto na comunidade.

“Villa” advém do termo territorial-agrário e “Facaia” a alcunha de um povoador do séc. XIII, cavaleiro-jugadeiro, estabelecido ao foro de Pedrógão Grande.

D. Pedro Afonso, filho bastardo de D. Afonso Henriques e herdeiro desta freguesia e zona envolvente, no ano 1206 deu carta de foral a Vila Facaia, visando regular a sua administração, deveres e privilégios.

“Constou-se que no tempo de D. Sancho I, um seu filho bastardo de nome “Facaia” é que construiu aqui entre duas ribeiras, a sua “Villa” (do latim Vila-Vilae), que significa Casa de Campo. Em virtude destes vales serem muito férteis e lhe terem sido doados...”

Fundo documental da Casa da Cultura de Vila Facaia, (1997)

### II.II.I.II. População

O território do Pinhal Interior enfrenta problemas como a regressão populacional (gráfico 1), sendo que a baixa densidade demográfica é caracterizada pela população envelhecida. A taxa de natalidade é muito reduzida, bem como o nível de educação e formação, contribuindo para uma fraca competitividade de serviços.

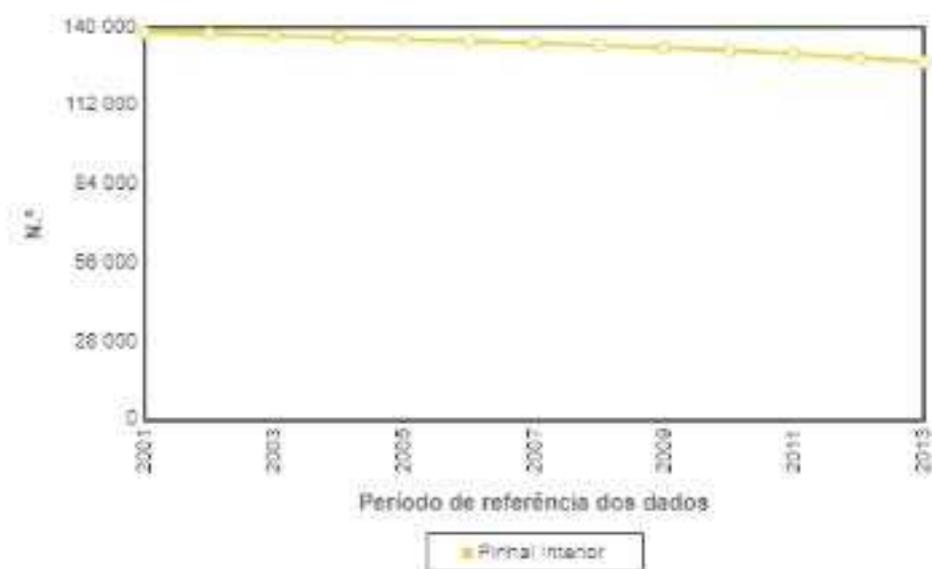


Gráfico 1

Legenda: População residente, na região do Pinhal Interior.

Fonte: INE, Instituto Nacional de Estatística

A dificuldade na atracção de investimento e na criação de postos de trabalho, se encontra directamente relacionada com os factores anteriormente descrito, bem como o subsequente aumento da emigração.

Apesar do turismo que começa a emergir pelo interesse pela natureza, a região do Pinhal Interior carece de uma melhor estruturação de serviços e de gestão do território.

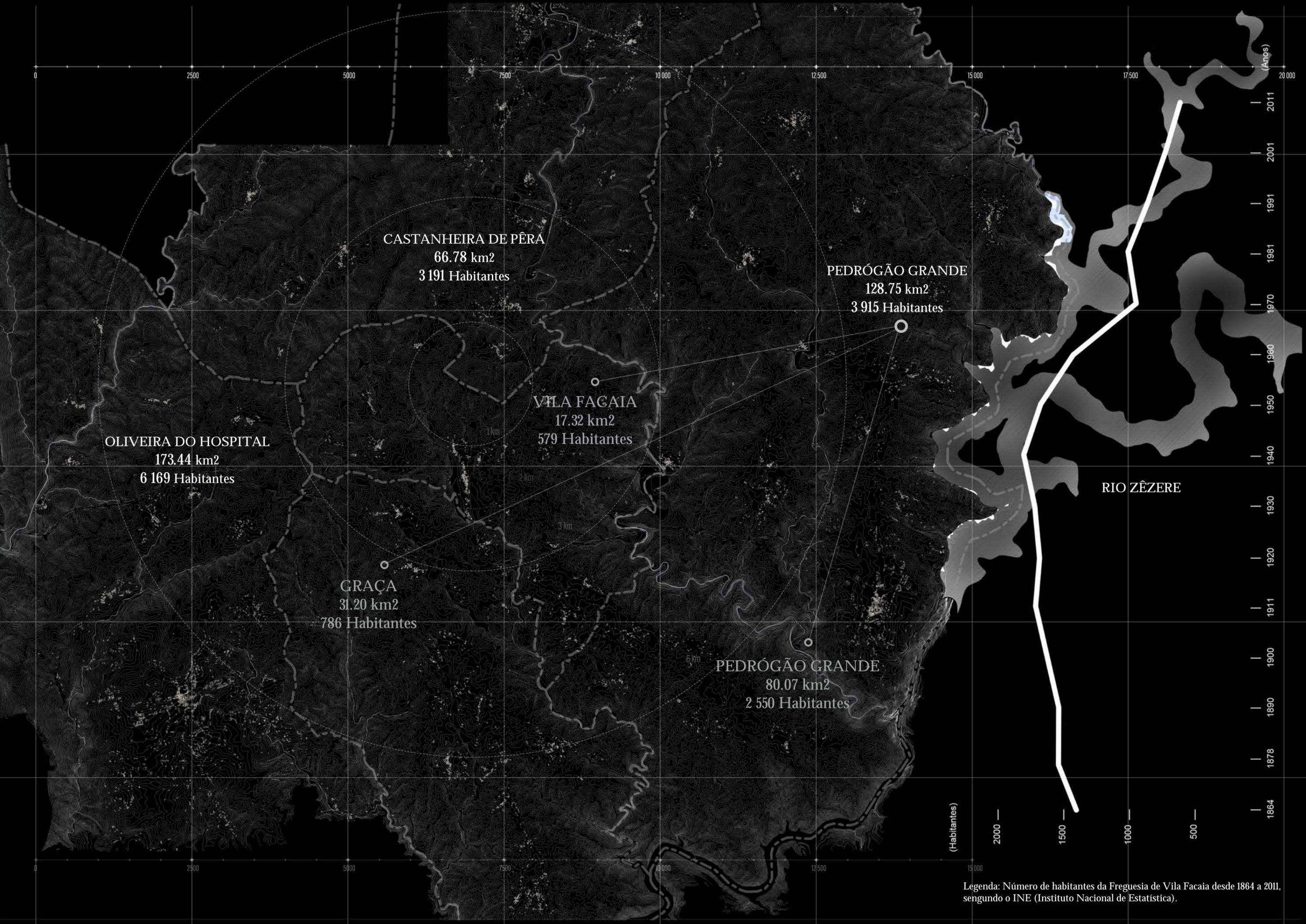
A actividade económica centralizada no sector primário, reflecte a debilidade socio económica e demográficas da região. E as indústrias da madeira não apresentam qualquer tipo de inovação e(ou) incorporação, pela privação da valorização do território de forma profissionalizada.

A insuficiência dinâmica colaborativa interinstitucional, as variações decrescentes e significativas na densidade populacional do território, a dispersão geográfica e o expressivo aumento da população envelhecida, reflectem o cenário de fragilidade económica e social do interior. Isto tem gerado susceptibilidade nos pequenos aglomerados populacionais que se encontram expostos aos fogos rurais. Sendo que é necessário integrar uma rede mais vasta de defesa do espaço rural.

Contudo, e apesar das fragilidades apresentadas, o território contém em si todas as condições para a revitalização do tecido económico e social de que necessita.

**Figura 8.**  
O sector primário é uma das mais praticadas actividades na região Centro.





Legenda: Número de habitantes da Freguesia de Vila Facaia desde 1864 a 2011, segundo o INE (Instituto Nacional de Estatística).

### **II.II.II. Caracterização**

“O chão d’esta freguesia é bastante pedregoso e muito acidentado, principalmente o de Vila Facaia, séde da parochia, pequena aldeia de 40 fogos, aspecto triste e pouco saudavel.” (Leal, A.B., Pinho (1886), Pág. (720)

“Esta freguesia, além do vinho, sua produção dominante, produz tambem cereaes, fructas, batatas, azeite e lã, pois cria algum gado lanígero nos seus amplos montados, (...)”. (Leal, A.B., Pinho (1886), Pág. (722)

A freguesia de Vila Facaia é caracterizada pelos seus terrenos acidentados e pedregosos. Apesar de inconclusivos, não existem vestígios de muralhas defensivas, o que nos leva a admitir que o fenómeno da reconquista da região terá sido pacífico, coexistindo as populações autóctones e berberes. O isolamento proporcionado pelas cordilheiras do interior, a distância face ao mundo exterior e as condições de um clima favorável com recursos materiais, permitiram a habitabilidade deste local.

“Vila Facaia, parece guardar na dureza que a reveste, o segredo das épocas que a viram nascer.

Foi algumas vezes votada ao abandono, outras surgiu à luz da ribalta, fruto de uma ou outra atitude mais bem sucedida, é a paga pela forma “Sui Generis”, de saber estar.” (Palheira, Paulo César Pedro Simões,1997, Pág.13)

Miguel Leitão de Andrade na sua obra *Miscellânea, 1629, Lisboa*, descreve a Vila da seguinte forma:

*“Está pois situada esta Villa em triângulo, em figura de harpa deitada (e quasi da mesma forma erão seus limites), entrando nella da parte do ponente por huma hermidã de S.Pedro, que he a primeira casa, d’onde vai huma rua que chamão rua rica, muito direita e comprida, mais que a rua nova de Lisboa, e acaba n’huns penedos onde considero o tangedor desta harpa, com as costas pera o meio dia. E do seu braço direito por aco desta harpa, outra rua chamada raposeira, que vai pera norte entestar na da Igreja Matriz, e por detraz della vai dar n’hum recio dito Adeveza (bella sahida da villa). E passada sua largura, torna huma rua que vai direita dar n’outra, que dizem do eirado, e assim direita mais comprida que a rua rica, vai fechar no pé desta harpa em S.Pedro, onde fazem huma praceta com um crucifixo de pedra no meio. E o braço esquerdo deste tangedor, he outra rua direita e comprida (onde me criei) que vai dar por diante da dita Igreja na deveza. E os dedos da mão outras ruas e travessas e por dentro desta harpa, em lugar das cordas della, muitas ruas, becos e travessas;...”*

O texto datado do século XVII, explica detalhadamente o espaço urbano da vila de Pedrógão Grande. A igreja que motiva a ligação com o núcleo urbano e que consequentemente proporciona a sua expansão pressuposto pela ascensão social de algumas famílias, testemunho das pedras sepulcrais existentes no interior da igreja Matriz.

Apesar dos dados inconclusivos, a existência da vila Pedrógão Grande surgiu de uma continuidade de povoamento desde o último milénio a.C. (Bronze Final). “Iniciando-se em locais estratégicos mas inóspitos, por razões defensivas e de controle de prováveis rotas comerciais de ligação do litoral com o interior, verificamos aos poucos o abandono desses locais com deslocamentos para norte, mais planos e com melhores aptidões agrícolas.” (dos Santos, José Costa, *Igreja Matriz de Pedrógão Grande*, 1997)

O concelho de Pedrógão Grande, situado no distrito de Leiria e inserido na Província Litoral, de 128 km<sup>2</sup>, é composto por três freguesias (Graça, Pedrógão Grande e Vila Facaia). Caracterizado pelas diversas paisagens deslumbrantes de pureza e vida, é um território essencialmente ligado às actividades agrícolas, devido às suas terras férteis. Onde outrora a produção dominante da região era o vinho.

A vila foi habitada originalmente por romanos, e fundada por uma família de sobrenome *Petrónia*, que usufruiu da sua eminente localização no cume da serra, e das condições estratégicas junto ao rio Zêzere, para apropriar-se do lugar.

A riqueza do solo e a proximidade com o rio Zêzere, foram factores que possivelmente levaram à acomodação do local.

“Três factores terão contribuído de uma forma decisiva para a fixação destes nossos primeiros antepassados: as características do terreno com extraordinárias defesas naturais, fauna e flora ricas e abundantes.”

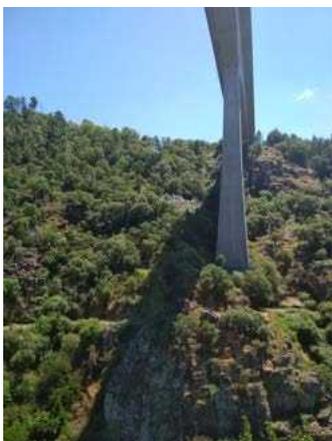
Monografia de Pedrógão Grande, José Costa dos Santos, pág.(35)

De planta aproximadamente triangular, Pedrogão Grande desenvolve-se e densifica-se sobre a linha de festo. Mais tarde, e em busca de condições mais favoráveis, as populações migraram para os cumes mais altos estabelecendo-se no núcleo primitivo da vila. Suspeita-se que terá sido ao redor do “Penedo”, a 403 metros de altura, o ponto culminante da vila. A construção da igreja na periferia deste núcleo pode indicar o surgimento de uma comunidade já existente.

---

Penedo do Granada, denominado na sequência de Frei Luís Granada, o grande 35  
clássico da língua castelhana, por ter escrito algumas das suas obras no medonho penhasco, localizado no encontro do rio Zêzere com o de Pêra. Meditava e escrevia sentado numa rocha, ainda hoje intitulada como Penedo do Granada.

Figura 3.  
Ponte do IC8 sobre o rio Zêzere.



Após a conquista, D. Afonso Henriques repovoou a vila e entregou o senhorio a seu filho bastardo Pedro Afonso. Em 1640, no período dos descobrimentos, o desenvolvimento de Pedrógão Grande é assinalado por duas grandes épocas, quinhentista e seiscentista. O Centro Histórico é destacado pelas inúmeras construções, como a Igreja da Misericórdia (1470), o Púlpito da Igreja Matriz e a Sacristia (1537-1539), a Torre Sineira da Igreja Matriz (1553), o Retábulo da Matriz de João de Ruão (1554), a reconstrução e ampliação do Convento de Nossa Senhora da Luz (1560), o Pelourinho, o Retábulo da Igreja da Misericórdia (1606), a construção da Ponte Filipina do Cabril (1607-1610) e da Ponte de Pêra (1621). A Vila, que se desenvolve em torno do seu centro, assume destaque pelas inúmeras residências de traço da fidalguia provinciana. A par da preservação dos arruamentos do período medieval foram construídas novas vias de comunicação de forma a dar resposta ao mercado habitacional e comercial em constante crescimento.

A entrada da vila abre-se com um amplo espaço, contrariamente às ruas afuniladas que traçam as estradas. A austeridade dos edifícios e a grandeza dos terreiros são duas notas dominantes que caracterizam Pedrógão Grande. Com revestimento de atractivos singulares, capta a dignidade da sua arquitectura severa, a impressionante robustez da igreja matriz, caracterizada como Monumento Nacional, “de fortes gigantes laterais e torre dominante da fachada”, de volumes imponentes continuados da estrutura granítica do séc. XVI. Foi reconstruída entre 1537 e 1539, e incide como que uma fortaleza, assinalada com o Pelourinho, símbolo da austeridade.

Pedrógão grande densifica, expande e organiza o seu território acompanhando os processos de evolução social e económicos. Contudo, a população, na última década, sofreu profundas alterações. A estrutura urbana que se faz apresentar, é débil. As migrações que assolam o interior, na busca de melhores condições de vida, contribuíram para o progressivo esvaziamento demográfico e empresarial. Assim sendo, a população de Pedrógão Grande, apresenta-se fragilizada. O afastamento da população activa está a contribuir para a regressão de um lugar outrora muito mais expressivo. Estes fenómenos de transformação económica incapacitam os territórios mais “frágeis”, acentuando as dinâmicas regressivas em termos demográficos, económicos e socioculturais.

Concelho de Pedrógão Grande

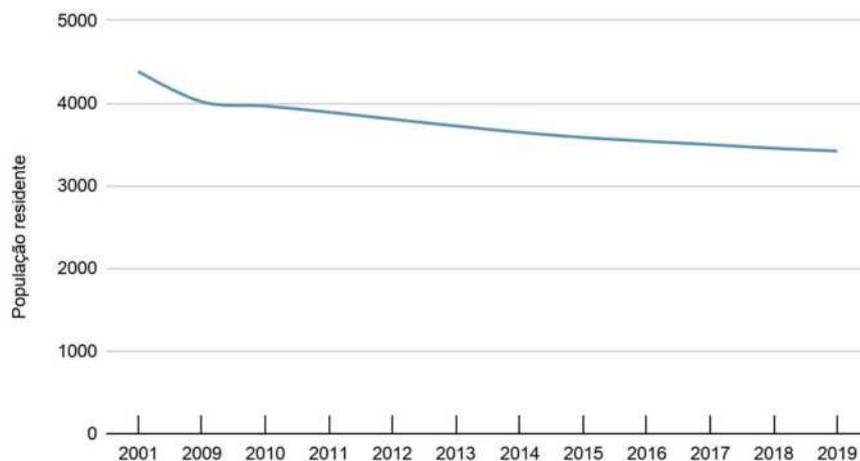


Gráfico 2

Legenda: População residente, no concelho de Pedrógão Grande.

Fonte: INE, Instituto Nacional de Estatística

O tecido económico de Pedrógão Grande é qualificado essencialmente pelo sector secundário, como a exploração florestal, têxtil e construção civil. Em síntese, as formas de povoamento acabam por estar inevitavelmente relacionadas com a relação entre Homem e Natureza. Equacionar uma estratégia de gestão urbanística, implica a compreensão morfológica da cidade. Isto é, os processos de formação da cidade, a forma como foi projectada e as lógicas subjacentes do distinto tecido.

### II.II.III. Brasão e Origem da Vila de Pedrógão Grande

Variadas são as opiniões referentes à história do Brasão e à origem desta milenária vila. No entanto, pela falta de registos, não nos é possível determinar uma explicação precisa. De forma a que cito a opinião de Gama de Barros, pelo testemunho mais romanceado acerca da constituição de Pedrógão Grande:

“Em 1204 fala-se na vila de Pedrogano e em 1206 fala-se na vila de Petroganum, formas de se escrever, alatinando, o nome Pedrógão.

Julgo problemática a fundação da vila pelos Petrónios romanos, talvez tal se dizendo por semelhança de nomes.

Pedrógão poderia ter sido um castelo assim chamado por estar sob penedias e penhascos, sob um pedregal, a não ser que busquemos o nome em homem chamado Pedrógão. Petra é nome de diferentes cidades edificadas sobre rochedos, e é sobrenome romano. Pode ser que o rio Pêra, no significado de Pedra, também recorde Pedrógão no sentido de Pedrogal, Pedregoso, Pedroso,...

Viesse o nome donde viesse, creio que Pedrógão foi um castelo, magnificamente situado à margem do Zêzere e entre este e o Pêra, que cercam a serra em cuja planície a povoação se ergue.”

(dos Santos, José Costa, 1985 , Pág.(52)

Figura 11.  
Brasão do concelho de  
Pedrógão Grande.



Figura 12.  
Brasão da freguesia de  
Vila Facaia.



#### II.II.IV. A Casa

“É sem dúvida a casa que deixa ao longo dos tempos o testemunho da vida sócio-económica de uma região. Ela constitui também, a primeira modificação imprimida pelo homem, no meio ambiente, transformando-o significativamente.” (dos Santos, José Costa, 1985, Pág.(129)

Na região de Pedrógão Grande o material de construção das casas mais utilizado confinava-se à matéria prima encontrada no local, como é o exemplo do granito e do xisto. A madeira também era utilizada nas ombreiras e padieiras das portas e janelas.

As casas geralmente eram construídas com dois pisos, o rés do chão era usado como loja (para arrumos de utensílios agrícolas e adega) ou ainda abarcar os animais domésticos (estábulos). Destinando-se o andar superior para residência familiar. Os acessos eram feitos normalmente através do exterior e terminavam num balcão de pedra. As famílias mais abastadas ainda continham um pátio interior, onde albergavam capoeiras e coelheiras e permitia guardar o material agrícola e matéria prima, para ajudar a proteger das estações mais húmidas. Por vezes também era utilizado para guardar estrume para fertilizar as terras. Na cobertura era usada a vulgar telha de canudo.

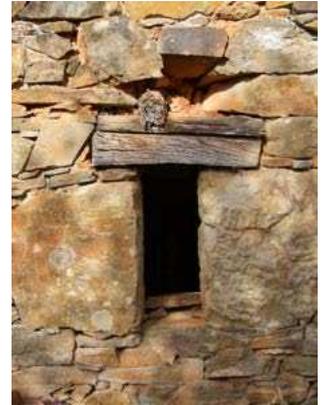


Figura 13.  
Ombreira da janela de uma casa em Pedrógão Grande.



Figura 14.  
Casa rural em Vila Facaia.

#### II.II.IV.I. Solares ou Casas Nobres

Caracterizadas pelos seus amplos salões, compridos corredores, salas de armas, janelas e sacadas decoradas com granito trabalhado, e por vezes capelas dentro da propriedade, os solares eram as residências da fidalguia provinciana.

## II.II.VI. Práticas ancestrais de Gestão do Território

### II.II.VI.I. Actividades Tradicionais Agrícolas

Pedrógão Grande por possuir características de terreno bastante montanhoso, a prática agrícola é dificultada. Sendo que o concelho tira proveito económico na produção de resina e azeite.

O amanho das terras de sementeira (terras para semear) faz-se pelo processo natural, utilizando estrume dos animais. Este húmus é composto pela folhagem e arbustos do cabeço, mato e curtido (fermentado) pelos agentes atmosféricos do local.



**Figura 15.**  
Engenho que permite elevar água dos poços.

**Figura 16.**  
Idem, ibidem.



Também eram utilizados engenhos de rega na região para irrigação das culturas tradicionais produzidas como o milho, o feijão e os produtos hortícolas. Esta prática consistia em elevar água armazenada nos poços, através da “picota” ou “gaivota”, e ainda o “engenho”.

O primeiro instrumento funcionava como uma balança, sendo que o equilíbrio era conseguido através do esforço humano. Enquanto que o segundo instrumento, movida por um burro, era composto por uma engrenagem de rodas dentadas que fazia um movimento de vai-vém onde estavam instalados os púcaros que despejavam a água captada no terreno ou no tableiro e de seguida era conduzido por um cano até ao seu destino final.

## **II.II.VI.II. História da Agricultura em Portugal e no Concelho**

Ao longo da história, toda a produção existente na região servia para subsistência local. No entanto, nos primeiros tempos da monarquia, quem possuía terras eram as Ordens religiosas e a Coroa. A classe proletária servia para trabalhar nos campos.

Com a sucessão ao trono de D.Dinis a situação alterou-se, surgindo assim centros agrícolas e o pinhal de Leiria (semeado a mandato deste monarca). Em 1348, com a crise provocada pela peste negra, os campos foram deixados ao abandono, sendo obrigado D.Fernando I (“O Formoso”, último rei da primeira dinastia) a determinar cultivo obrigatório das terras ou dar de renda, ou seriam confiscadas (“Lei das Sesmarias”). Até mendigos e vadios trabalhavam, ninguém ficava de fora.

Até ao século XV, a cultura dominante era o cereal, que veio a ser substituído pelas vinhas e olivais. Da mesma forma é introduzido o milho que teve uma grande importância na alimentação da população.

Com a “epopeia dos descobrimentos”, é verificada novamente uma quebra na produção, bem como economia da região do Centro. Contudo, e apesar da mão de obra escassa, a cultura do milho, vinho e oliveira continuaram a crescer e a expandir-se para fora do país.

Novas culturas são introduzidas, como a laranja proveniente da China, o feijão, a batata vinda da América, o arroz, entre outras.

# PEDRÓGÃO GRANDE

A N Á L I S E S W O T

# S W O T

## STRENGTHS

- Floresta Autóctone e Biodiversidade
- Abastecimento de Água
- Preservação e Valorização do Património Natural
- Identidade Local e Património Histórico
- Ruído
- Energias Renováveis

## WEAKNESSES

- Dinâmica Demográfica
- Coberto Vegetal
- Risco de Incêndios florestais
- Eficiência Energética
- Nível de Escolaridade
- Emprego
- Mão de obra pouco Qualificada
- Turismo

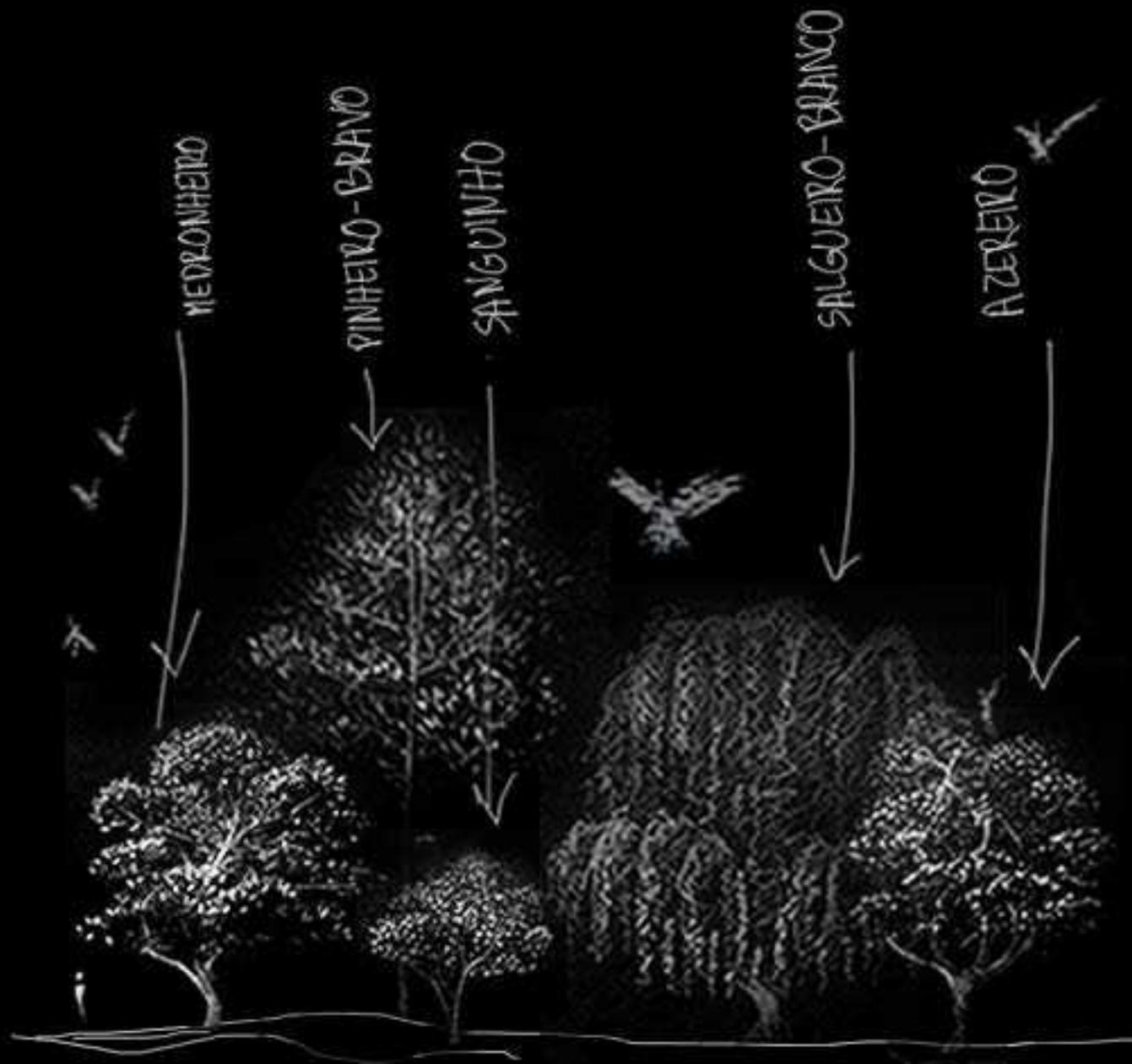
## OPPORTUNITIES

- Inclusão Social
- Preservação e Valorização do Património Natural
- Sustentabilidade
- Reforçar a atracção Turística pela Natureza e Património Histórico

## THREATS

- Crise Económica e Social
- Desemprego
- Descresça na mudança





MEDRONHEIRO

PINHEIRO-BRANCO

SANGUINHO

SALGUEIRO-BRANCO

AZEITEIRO

### **II.II.VII. Potencialidades da Paisagem**

O território do Pinhal Interior, com uma área de cerca de 452 mil hectares (16% da região Centro) e uma população residente de 161 mil indivíduos, abrange 19 municípios da região Centro: Alvaiázere, Ansião, Arganil, Castanheira de Pera, Figueiró dos Vinhos, Góis, Pedrógão Grande, Lousã, Miranda do Corvo, Oliveira do Hospital, Pampilhosa da Serra, Penela, Tábua e Vila Nova de Poiares, pertencentes à ex-NUT III do “Pinhal Interior Norte”, e Oleiros, Proença-a-Nova, Mação, Sertã e Vila de Rei, da ex-NUT III do “Pinhal Interior Sul”.

A região do P.I. é caracterizada pelo território de montanha e florestal, com declives acentuados, e uma rede hidrográfica. A área de floresta e de matos, em cada um dos municípios, é superior a 70%, em que predomina os povoamentos de pinheiro bravo e eucalipto, sendo cerca de 95% dos povoamentos florestais.

Das principais serras caracterizam-se a serra do Açor, Lousã, Alvelos e Moradal. E as bacias hidrográficas associadas são o rio Tejo (sub-bacias do rio Zêzere e da ribeira da Isna) e o rio Mondego (sub-bacias dos rios Alva e Ceira).

No contexto, de situação pós-fogos rurais, os indicadores relativos ao declive e ao regime de precipitação, assumem particular relevância, na medida que possam ameaçar zonas populacionais uma vez que o coberto vegetal está susceptível a erosão aquando a ocorrência de chuvas torrenciais.

Sendo que é necessária uma intervenção rápida no território, como medida de prevenção das áreas percorridas pelo fogo, com declive acentuado, visando a minimização do risco de erosão e de contaminação das linhas de água.



**Figura 19.**  
Monocultura de Eucaliptos, no concelho de Pedrógão Grande.

## II.II.VII.I. Geomorfologia

*“No seu curso para o Tejo, onde desagua, o Zêzere parece abrir um sulco de arado na paisagem, pela fundura das ravinas em contraste com as rochas altas da montanha. Numa condição geográfica cheia de contrastes, para o bem e para o mal. Tanto dá, junto ao seu correr de rio uma fertilidade feita de boas frutas cuidadas pelo seu vale, pela sua cova fora, como é sítio de passagens das invasões de mau vento, que aproveitaram o vale para penetrarem no nosso território. O que se passa no Zêzere dá idêntica possibilidade no vale do Mondego. Por isso os castelos, situados nos altos, para lhes servir de atalaia.”*  
(Veiga, 1994, p. 143)

Figura 20.  
Miradouro de Fragas de São Simão,  
Figueiró dos Vinhos.



A compreensão do sistema biofísico e das questões ambientais são temas indispensáveis para o ordenamento e desenvolvimento do território. Pedrógão Grande integra-se numa unidade geológica denominada por Maciço Hespérico<sup>3</sup>, de substrato rochoso que caracteriza a maior parte do Maciço Central<sup>4</sup> Português. Podemos localizar como rochas predominantes o xisto que se localiza no interior do território, e os afloramentos de granito que se revelam pela influência de fertilidade do solo e abundância de água à superfície (avistados em vales e terrenos adjacentes ao rio Zêzere). A composição dos solos é pouco profunda, sendo que é dificultada a exploração agrícola intensiva.

O município de Pedrógão Grande compreende as serras da Lousã, Açor e Estrela. Tanto as serras como o rio determinam a morfologia desta região.

---

<sup>3</sup> Maciço Hespérico, unidade geomorfológica das mais antigas da Península Ibérica. Corresponde a uma antiga cordilheira formada após a colisão da Laurásia com Gondwana durante o Paleozóico. Caracterizada por tipos de rochas como o xisto e o granito.

<sup>4</sup> Maciço Central, Designação adoptada pelo Plano Regional de Ordenamento do Território da Região Centro (PROT-C).

“A estrutura dos terrenos do concelho, insere-se na segunda metade da “Era Primária”, quando tiveram lugar as grandes erupções graníticas.”

“(…), a acção dos elementos ao longo dos séculos provocou um desgaste acentuado, transformando significativamente a paisagem, que apresenta actualmente enormes massas de rocha viva, de formas tão várias quantas possamos imaginar.”

(dos Santos, José Costa, 1985, Pág. (19)

Caracterizada por uma inclinação gradual, Pedrógão Grande localiza-se num planalto elevado a 200m acima do rio Zêzere. Com altitude máxima, no extremo mais a norte, de 778m e a sul com uma altitude mínima de 150m (rio), a presença destes declives deve-se às inúmeras linhas de água provenientes das altas montanhas, sendo o rio Zêzere a bacia hidrográfica mais imponente da região.

“Já nas regiões xistosas, pelo contrário, as saliências do terreno, apresentam geralmente formas arredondadas, como, por exemplo, nos montes adjacentes ao vale da Ribeira de Pêra.”

(dos Santos, José Costa, 1985, pág. (20)

Os seus declives acentuados, são de uma forma geral incipientes e pouco espessos, determinado pelo condicionamento das redes de acessibilidade e de ocupação essencialmente florestal que reduz as características do povoamento.

*“ O cabril, sítio de cabras como o seu próprio nome indica, penhascoso e alcantilado, cenário de contos de duendes e de fadas, constituído por enormes penedos, de granito - (separados segundo se crê por factores sísmicos, da imensa cordilheira granítica da Estrela) - que se sucedem em ambas as margens do Zêzere, numa extensão de cerca de uma légua.”*

*É do alto do Cabeço da Cotovia - (semelhante ao Castelo dos Mouros, de Sintra, mas mais alcantilado e rude) - e debaixo da Ponte do Cabril que melhor se admira a majestosidade do espectáculo que, aos olhos deslumbrados do forasteiro, oferece um sem número de penedias de formas, as mais bizarras “- (umas semelhante vistas de longe, animais fabulosos; outras aparentando configuração humana) - dispostas todas como que procurando galgar umas por sobre as outras.*

*Espectáculo que participa simultaneamente de belo e do horrível!”*

(dos Santos, José Costa, 1985, pág. (20)

## II.II.VII.II. Hidrologia

“As ribeiras do concelho, esculpidas pela água em leitos de pedra, constituem um bom exemplo da compatibilidade do uso humano com a protecção das comunidades ripícolas que as marginam. Num convívio afável, canais de água construídos para alimentar os moinhos, açudes artesanais e antigos muros de sustentação de terrenos agrícolas, possibilitam a manutenção e desenvolvimento da vegetação característica destes sistemas.” (Almeida, s.d.)

Sendo uma das principais linhas de água, o território integra a Bacia Hidrográfica do Zêzere. Com as suas cabeceiras em plena Serra da Estrela, circula no fundo da depressão da Cova da Beira, para depois drenar os blocos que constituem a Cordilheira Central e posteriormente, inflectir para Sul onde deságua no Rio Tejo. De igual importância, destacam-se outros cursos de água que banham o concelho, como o rio Unhais, a ribeira de Pêra e Mega.

Devido à irregularidade de cursos de água durante o Inverno e no Verão, foi erguido nesse mesmo rio, duas barragens hidroeléctricas - a barragem do Cabril e Bouçã. A primeira, entrou em funcionamento no ano 1954, detém uma capacidade útil de 615 000 (\*1000m<sup>3</sup>), oferece uma produtividade anual de 340 GWh. E tem capacidade máxima de produção de 97 MW. Enquanto que a albufeira da Bouçã concluída em 1955, possui uma capacidade útil de 15 220 (\*1000m<sup>3</sup>) com produção média anual de 157,2 GWh e uma capacidade máxima de 50 MW.

Ambas as represas têm significativas repercussões ecológicas e climáticas. No entanto, é possível encontrar algumas espécies piscícolas nestas águas, como a achigã, o barbo e o boga.

A restante rede hidrográfica efectua uma drenagem na vertente meridional da Serra da Lousã, sendo o Rio Unhais e as Ribeiras de Pêra, Nodel e Lapa, como os afluentes de primeira ordem do “fosso” do Médio Zêzere, os quais em determinados sectores apresentam incisão geográfica. De morfologia de perfil alongado, as maiores altitudes verificam-se nas estreitas lombas de xisto abauladas que prolongam a Serra da Lousã para Sul.



Figura 21.  
Fragas de São Simão, Figueiró dos Vinhos.



Figura 22.  
Barragem do Cabril, Pedrógão Grande

Pedrógão Grande apresenta uma orografia acentuada de vales fundos, e regimes pluviométricos favoráveis, permitindo assim a utilização de fontes energéticas limpas, como energia hídrica e eólica.



**Figura 23.**  
Mega Fundeira (praia fluvial),  
Pedrógão Grande.

“Rio escavado – de vales profundos e de margens escarpadas – fazem as condições próprias para aproveitar a sua força do rio, mudando-lhe o aspecto por obra humana. Com a construção das barragens as torrentes aquietam-se e os rios parecem tornar-se lagos”

(Veiga, 1994, p. 145).

### II.II.VII.III. **Clima**

Do ponto de vista climático, o território apresenta um clima de base mediterrâneo, com a estação seca centrada nos meses mais quentes. Verões quentes e secos e invernos suaves e pluviosos, assumindo-se assim a variabilidade climática como uma das principais características.

A desflorestação e os incêndios florestais recorrentes têm gerado uma grande repercussão no meio, desestabilizando o seu equilíbrio natural.

O mau manuseamento do coberto vegetal contribuiu para um território vulnerável e susceptível a fogos, e por sua vez a diminuição de precipitação e consequente seca (ausência de vegetação). Estes factores alteram drasticamente o clima e ameaçam espécies animais e vegetais.

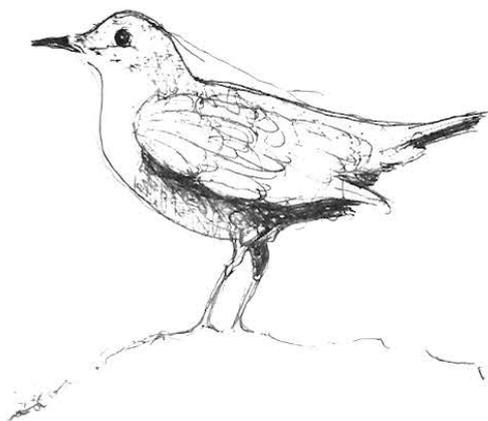
Devido às qualidades ambientais que Pedrógão Grande possui, é necessário proteger e valorizar esta paisagem e impedir a sua deterioração. Oferecendo soluções que respondam à carência do território e das comunidades. Com uma gestão mais afectiva dos povoamentos florestais e a eficiência de um ecossistema que perpetue ao longo das gerações vindouras.

“a chuva, que começara por bagos gordos e raros, transformara-se, rapidamente, em grossas cordas líquidas. E prossegui, ininterrupta meia hora, uma hora, num dilúvio, enquanto Tónio ia falando de coisas vagas e Horácio lhe respondia também monotonamente. Perto deles, o Zêzere, ainda tão pequenito ao atravessar a alfombra da rotunda, crescera num instante transbordava através dos magotes de juncos e urzes das margens e regougava, adquirindo subitamente voz de adulto ao despenhar-se na saída do grande circo.”

(Fernando de Castro)

(Veiga, 1994, p. 144)

II.II.VII.I.IV. Fauna



CINCLUS CINCLUS  
MECRO D'AGUA



ARDEA CINEREA  
GARCIA - REAL

Pedrógão Grande outrora foi uma região rica de biodiversidade. Procurada por fidalgos que vinham deleitar-se não só com a majestosidade da paisagem, mas também realizar grandes caçadas a espécies de animais selvagens.

Este ecossistema autóctone era composto por alguns animais domésticos, animais selvagens, aves, répteis, invertebrados e peixes que ajudavam a alimentar a economia da região.

Padre António da Mota Pedro, pároco em Arega, no ano 1758, ao referir-se ao rio Zêzere, escreveu:

“Este rio é muito abundante de peixe, e todo de bom gosto; o peixe que mais abunda, são as bogas e os barbos; as bogas são mais pequenas, em todo o ano excelentes e nos meses a seguir ao S.João muito melhores. Os barbos são de maiores dimensões, pescando-se em qualquer época do ano, de diversos tamanhos, os mais pequenos, de peso de um quarto, e de todo o peso até chegar ao de dezasseis e vinte arráteis cada um, e alguns de vinte arráteis até trinta, porém de vinte arráteis para cima são muito poucos, e por acaso peixe de bom gosto, de qualquer forma que for cozinhado.

Correm do Tejo para o Zêzere sáveis e lampreias nos meses da desova, que se pescam nos carneiros no espaço de quatro léguas, sendo as lampreias de particular gosto...”. (dos Santos, José Costa, 1985, Pág. (22)

A espécie piscícola com o decorrer dos tempos tem vindo a desaparecer o que motivou novos repovoamentos, como é o exemplo da truta, que encontra nestas águas as condições favoráveis para o seu desenvolvimento.

## II.II.VII.I.V. Flora



SOBREIRO (*QUERCUS SUBER*)



CASTINÇAIS (*CASTANEA SATIVA*)



Entre os séculos XI e XV, houve uma desflorestação significativa, directamente relacionada com o crescimento populacional, que se fez sentir na Europa.

Em Portugal, a desflorestação atingiu maioritariamente a espécie arbórea dos carvalhais, impulsionada pela expansão marítima, período das Descobertas Marítimas, século XV, por se caracterizar adequado para a construção naval. Em meados do séc. XIX, Portugal tinha apenas 10% da floresta autóctone.

No séc. XIII, D. Afonso III, para evitar a erosão causada pela desarborização de várias zonas costeiras, mandou plantar o Pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) ao longo da costa. As suas características de rápido crescimento e tolerância à seca, foram a opção mais rentável para prevenir a erosão e fornecer lenha.

A área de plantação foi expandida pelos seus sucessores, e nos séc. XIX e XX, os pinhais propagaram-se para o interior do país, constituindo um recurso florestal alternativo e economicamente viável.

Durante o século XX, o abandono do campo impulsionou a crescente indústria de celulose, dominando todo o território nacional, até à década de 1990, o pinheiro-bravo, e posteriormente a sua substituição pelo Eucalipto comum (*Eucalyptus globulus*), proveniente da Austrália, e com crescimento superior às plantações de pinheiros.

O concelho de Pedrógão Grande, é caracterizado actualmente pelo vasto povoamento de espécies invasoras, como o Eucalipto, que têm um enorme peso na débil economia local. A substituição da primitiva flora descaracterizou o seu rico e expressivo Património Vegetal, composta por carvalhos, castanheiros, azinheira, a acácia, macieira, pereira, loureiro, a oliveira e pinheiro manso.

O coberto arbustivo ou Plantas do cabeço, é caracterizado pela urze, carqueja, giesta, carrasco, esteva e medronheiro, que cobre a camada esquelética do xisto, o feto, silva, etc.

Gramínias, o centeio, a cevada, o milho, trigo, aveia, grama, etc.

Leguminosas, a serradela, a ervilha, o trevo, a fava, o tremçoço, o feijão de variadas espécies, etc.

Produtos hortícolas, dá-se o pepino, a cenoura, beterraba, pimento, abóbora, alface, nabo, couve de diversas espécies, tomate, batata, etc.

“Um jardim florido, em rudes montanhas plantado, assim caracterizou Miguel Leitão de Andrade, o concelho de Pedrógão Grande:

*“...tudo quasi huma pedra, mas por entre ellas infinitas verduras sede pendurão, loureiros, dragoeiros, castanhos, carvalhos, azinhos, e outros muitos; e o zenzereiro, árvore a quem o rio deu o nome, por se criar somente nelle grande e copado, de folhas muito verdes de feijão de louro, cujas flores são brancas, e de feijão de cacho de uva em flor...”* (dos Santos, José Costa, 1985, pág. (23)

Este ecossistema acolhe igualmente várias espécies de animais, pelas características da qualidade da água e pela frondosa vegetação, que garantem abundância de alimento devido ao seu húmido clima.

*“Se o rio não fosse gente, se não fosse de água, e fosse espelho do seu correr, o Zêzere seria um rio vegetal.”* (Veiga, 1994, p. 141)

Pedrógão Grande apresenta um coberto vegetal extremamente intervencionado pelo Homem, onde predominam grandes manchas verdes de eucalipto e pinheiro bravo (com menor evidência), limitando a diversidade de espécies arbóreas e ameaçando ecossistemas.

Sendo que a exploração do eucalipto ganhou ao longo das décadas uma expansão significativa devido às vantagens que a espécie possui, de baixo custo de manutenção e crescimento extremamente rápido (necessitando de apenas 8 anos para atingir maturidade suficiente, em contraste com o pinheiro bravo e outras espécies autóctones que necessitam, de 20 e 30 a 40 anos, respectivamente, para atingir a idade adulta), grande parte do território do concelho é explorada para fins comerciais. Favorecendo a passagem do fogo e contribuindo para o abandono agrícola e pastoreio.

É uma espécie extremamente prejudicial para o equilíbrio hídrico; por possuir grande capacidade de captação de água, provoca secas extremas. Subsequente a este efeito expulsa plantas e animais, deixando o território particularmente vulnerável aos incêndios florestais que têm ganho uma dimensão preocupante.

**Figura 26.**  
Incêndio florestal em Pedrógão Grande,  
2017.



No artigo escrito por João Camargo (*Eucalipto: A monocultura das mentes*), 2017, revista semanal SÁBADO), é referida a problemática do eucalipto no nosso país, como também toda a propaganda que é feita para desvalorizar a intensidade do impacto desta espécie no nosso território. Evidenciando um dos principais problemas na nossa sociedade, na resolução desta perturbação/crise ambiental.

“A ideia de inevitabilidade de uma área florestal dominada pelas celulosas e pelo eucalipto prende-se com a noção de que é a única espécie rentável.” (Camargo, J., 2017. *Eucalipto: a monocultura das mentes*. SÁBADO)

São denominados por Desertos Verdes as florestas de eucaliptos utilizados para produção. Estas monoculturas reduzem drasticamente as espécies nativas de uma dada região, afectando o solo e a biodiversidade (como a fauna e flora), transformando toda a paisagem em um “deserto verde”. Todos estes impactos negativos, danificam os lençóis freáticos bem como modificam as temperaturas relativas do lugar, tornando-as mais secas e quentes.

## II.II.VII.VI. Indicadores Ambientais

### II.II.VII.VI.I. Consumo de Energia Eléctrica

Unidade Territorial	Total		Doméstico		Agricultura		Indústria		Consumo doméstico de energia eléctrica por habitante	
	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Anos:	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006	2005	2006
Portugal (cont.)	7,7	7,8	2,6	2,5	5,9	5,6	128,8	146,1	1,3	1,3
Região Centro	7,9	8,1	2,3	2,3	4,2	4,1	148,9	173,5	1,2	1,2
Pinhal Interior Norte	4,5	4,7	1,8	1,8	1,1	1,1	68,8	82,6	1,1	1,1
Alvaiázere	2,8	2,9	1,5	1,6	1,0	1,1	22,6	21,6	0,9	1,0
Ansião	5,1	5,3	1,9	1,9	2,0	2,1	71,5	82,5	1,0	1,0
Arganil	3,5	3,5	1,5	1,5	1,0	1,1	44,9	50,2	1,1	1,1
Castanheira de Pera	4,9	5,0	1,6	1,6	0,4	0,7	44,3	59,3	1,1	1,1
Figueiró dos Vinhos	3,2	3,1	1,8	1,8	0,5	0,4	31,0	26,5	1,1	1,1
Góis	2,2	2,2	1,2	1,2	2,0	2,2	11,0	12,0	1,1	1,2
Lousã	5,3	5,7	2,4	2,4	0,9	1,2	78,0	102,2	1,2	1,2
Miranda do Corvo	4,1	4,3	2,5	2,4	0,6	0,7	37,8	47,3	1,1	1,1
Oliveira do Hospital	8,3	8,9	2,0	2,0	1,4	1,5	202,3	256,8	1,0	1,1
Pampilhosa da Serra	1,9	2,0	1,0	1,0	1,0	0,8	9,1	16,8	1,1	1,1
Pedrógão Grande	3,1	3,5	1,6	1,6	0,3	0,3	45,9	61,9	1,1	1,2
Penela	3,9	3,9	1,8	1,7	1,2	1,2	38,6	40,0	0,9	0,9
Tábua	3,7	3,6	1,7	1,8	1,3	1,3	55,5	56,9	1,0	1,0
Vila Nova de Poiares	4,7	4,8	2,3	2,2	1,1	1,2	39,9	48,5	1,2	1,2

Gráfico 3

**Legenda:** Consumo de energia eléctrica por sector e por consumidor (milhares de kWh). Comparação de dados do entre Portugal, a Região Centro e o Pinhal Interior Norte.

**Fonte:** Diagnóstico da Sustentabilidade do Concelho de Pedrógão Grande, Dezembro de 2009 (Pág. 73)

Os gráficos apresentados evidenciam as diferenças entre o Concelho de Pedrógão Grande e os restantes concelhos do Pinhal Interior Norte.

Em relação aos restantes municípios da região, Pedrógão Grande não se destaca pelos valores elevados de consumo de energia por sector, no entanto apresenta-se com dados intermédios no consumo de energia eléctrica por consumidor. (Dados em Anexo B)

## II.II.VII.VI.II. Consumo de Água

A adequada gestão de água pressupõe uma utilização racional dos recursos hídricos. Optimizando e maximizando o seu manuseamento, protegendo sempre os ecossistemas que beneficiam desse recurso. Esta prática subentende uma gestão equilibrada com o meio e de continuidade, propondo soluções viáveis de reposição do recurso a ser explorado e indispensável à vida. Debatido pelo Plano Nacional da Água (PNA), o Decreto-Lei n.º 112/2002 de 17 de Abril, defende de igual modo estruturar uma estratégia ponderada dos recursos hídricos, paralelamente ao ordenamento do território, à sua protecção, conservação e requalificação.

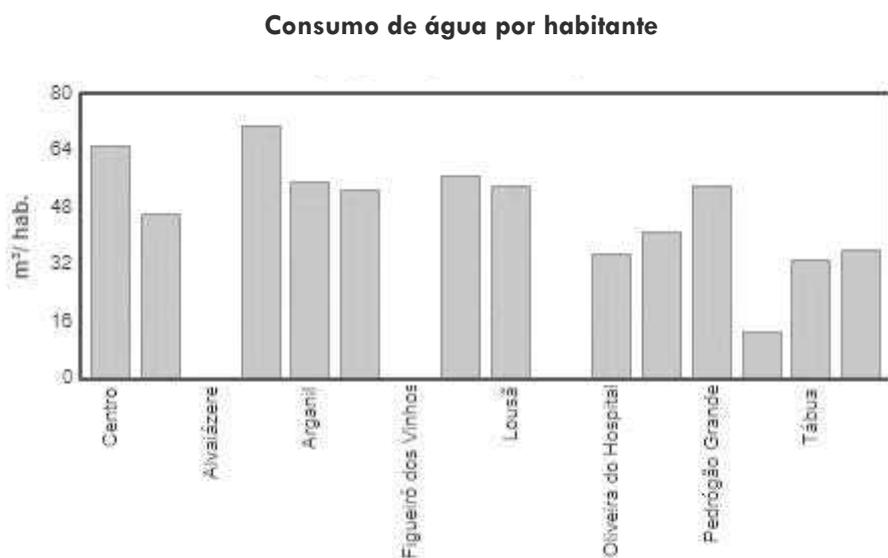


Gráfico 4

**Legenda:** Consumo de água por habitante e anualmente, na região do Pinhal Interior Norte.

**Fonte:** INE, Base de dados INSAAR (Inventário de Abastecimento de Águas e Águas Residuais/vertente física e de funcionamento).

## Água captada

(Origem do caudal: águas de superfície)

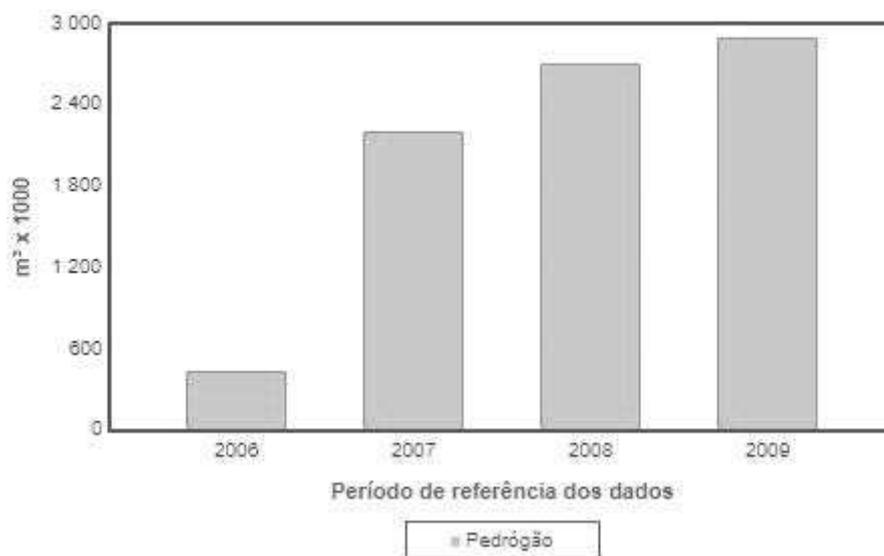


Gráfico 5

**Legenda:** Água captada (águas de superfície) no concelho de Pedrógão Grande, entre os anos 2006 e 2009.

**Fonte:** INE, Base de dados INSAAR (Inventário de Abastecimento de Águas e Águas Residuais/vertente física e de funcionamento).

## Água distribuída

(Sector consumidor: Total)

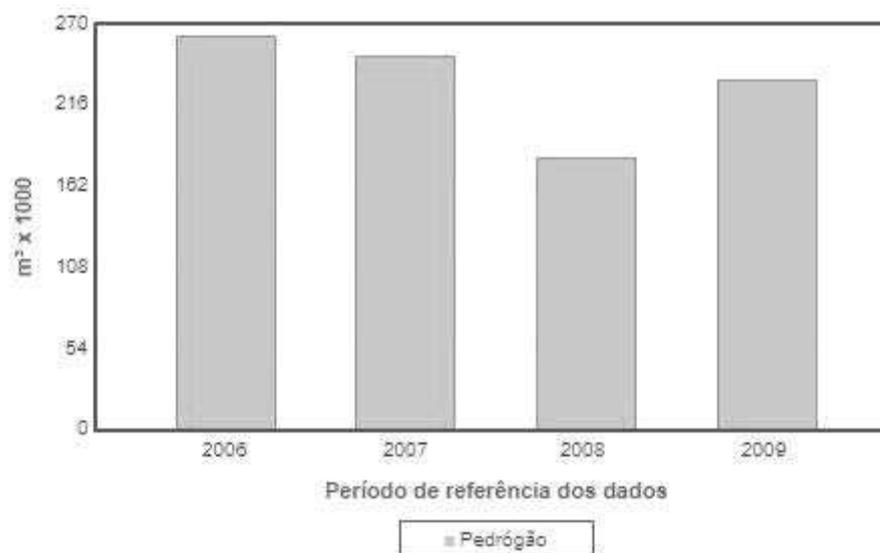


Gráfico 6

**Legenda:** Água distribuída (sector consumidor: Total) no concelho de Pedrógão Grande, entre os anos 2006 e 2009.

**Fonte:** INE, Base de dados INSAAR (Inventário de Abastecimento de Águas e Águas Residuais/vertente física e de funcionamento).

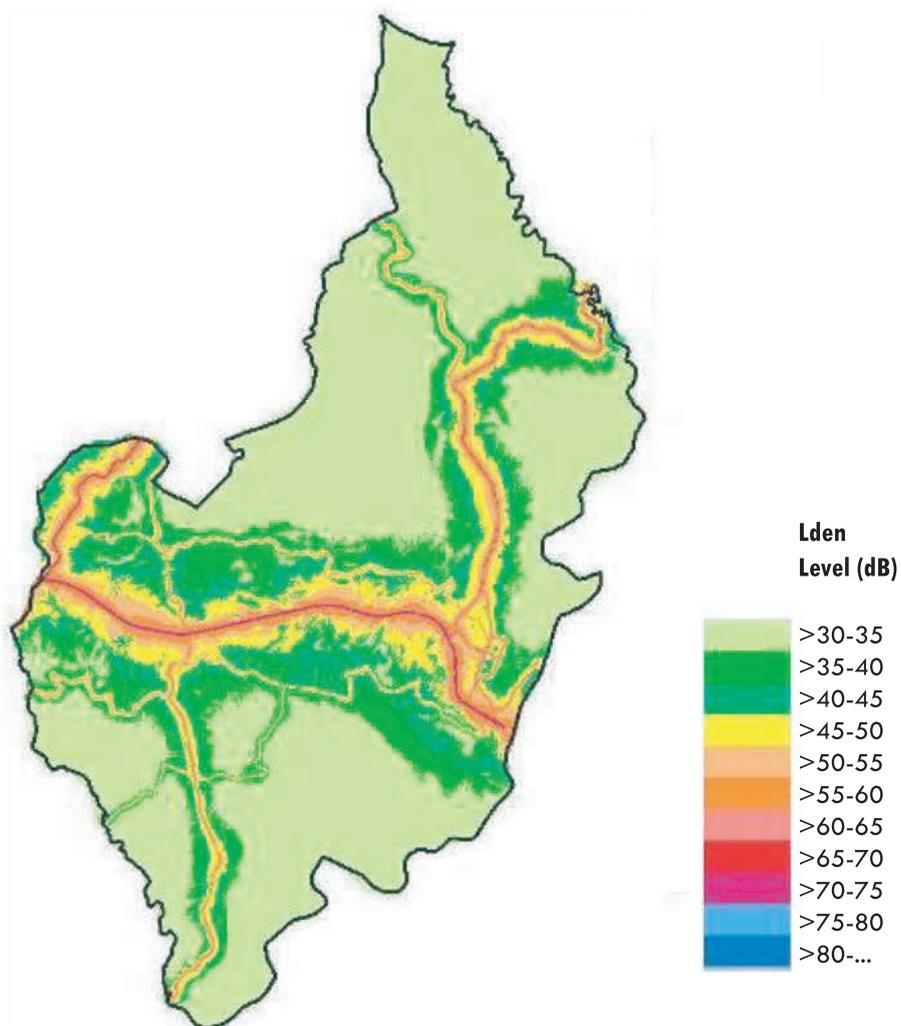
### **II.II.VII.VI.III. Ruído**

A poluição sonora é um importante indicador das alterações da saúde física e mental do ser humano e portanto, determinante na qualidade de vida das sociedades contemporâneas.

Este princípio advoga que o ordenamento do território deve assegurar a tranquilidade e repouso das populações locais, determinando desta forma e, através de mapas de ruído, o controlo da poluição sonora e o grau de sensibilidade a que as populações estão expostas, e garantir uma acústica adequada.

Esta informação disponibilizada deverá ser um dos indicadores a ser considerado aquando da elaboração, alteração ou até revisão do Plano Municipal de Ordenamento do Território (PMOT). Como descrito no Regulamento Geral do Ruído (RGR) Decreto-Lei 9/2007, de 17 de Janeiro que aprova o Regulamento Geral do Ruído é peremptório ao afirmar inequivocamente no seu preâmbulo que —a prevenção do ruído e o controlo da poluição sonora visando a salvaguarda da saúde humana e o bemestar das populações constitui tarefa fundamental do Estado, nos termos da Constituição da República Portuguesa e da Lei de Bases do Ambiente.”

Com base no mapa de ruído do concelho de Pedrógão Grande, são definidas zonas mistas ou sensíveis, correspondentes a áreas habitacionais, escolas, hospitais, etc. estas zonas deverão integrar-se no Plano de Redução de Ruído, de modo a prevalecer nos limites estipulados de conforto social. É de igual modo observado que o tráfego automóvel é o maior causador da poluição sonora. Destacando-se o IC8, a ER2 e a EN 236-1, caracterizadas como as principais vias que atravessam a região.



**Legenda:** Carta de Ruído do concelho de Pedrógão Grande. Indicador Lden (diurno-entardecer-nocturno).

**Fonte:** Diagnóstico de Sustentabilidade do Concelho de Pedrógão Grande, Dezembro de 2009 (Pág.79)

### **III. Casos de Estudo**

O principal objectivo na escolha de casos de estudo, foi analisar projectos que assegurassem e fortalecessem a viabilidade dos objectivos e exigências do projecto final de mestrado. E a escolha de programas que visassem a reorganização de um lugar severamente afectado.

### III.I. Qual é a forma do lugar?

#### **Composição VIII (1923), Wassily Kandinsky**

A Composição VIII, realizada em 1923, é uma composição de formas geométricas que se harmonizam. Bem presente na natureza, o círculo ganha recorrência nas obras do artista como representação da perfeição. Sendo que esta composição poderia enfatizar uma paisagem montanhosa, pelos grandes triângulos traçados, iluminada pelo sol. Titularia as suas pinturas como composições cromáticas por sentir uma forte proximidade entre a pintura e a música.

Durante o processo de planeamento, a ausência de elementos que definissem o traçado do projecto levou a que fosse feita uma reorganização do território de forma intencionalmente aleatória e ordenada. Através de elementos geométricos que acoplados se harmonizassem na paisagem. Desta forma, a Composição VIII foi utilizada como referência de projecção do território.

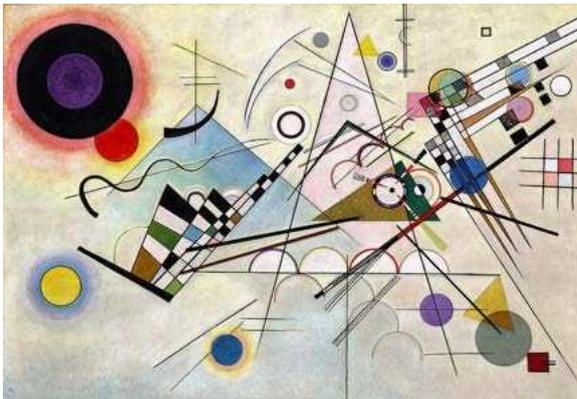
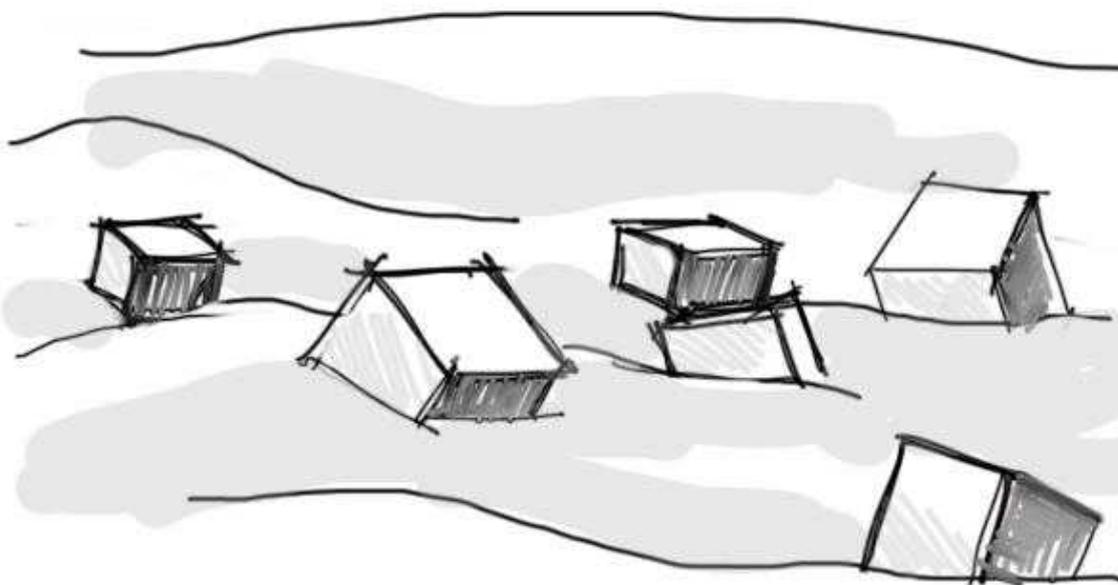


Figura 28.  
Composição VIII, 1923, Wassily Kandinsky.

### III.II. Volumetrica



### III.II.I. Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad, Índia, 1974

Louis Kahn, ao projectar o instituto teria como principal premissa respeitar a tradição e a cultura da região, bem como o clima a que o edifício iria estar sujeito. A sua intenção seria criar novas formas de aprendizagem local, adaptado à educação ocidental, onde o debate e a discussão de ideais seria mais recorrente. Melhorando os termos de aprendizagem e o número de pessoas instruídas.

O campus resultaria de um enorme complexo que funcionasse como um organismo de aprendizagem dentro e fora das salas de aula.

Incorporou materiais locais, como o tijolo e o concreto, para a construção e combinou com a arquitectura vernacular indiana, grandes vãos geométricos que permitem a entrada de luz no seu interior e uma ventilação natural mais eficaz.

A obra de Louis Kahn teve grande ênfase na concepção do meu projecto, na medida em que ambos possuem função educacional. Pretendeu-se de igual modo evidenciar a robustez do material, marcando a paisagem com volumes em forma de cubo dispersos e sem ordem aparente.

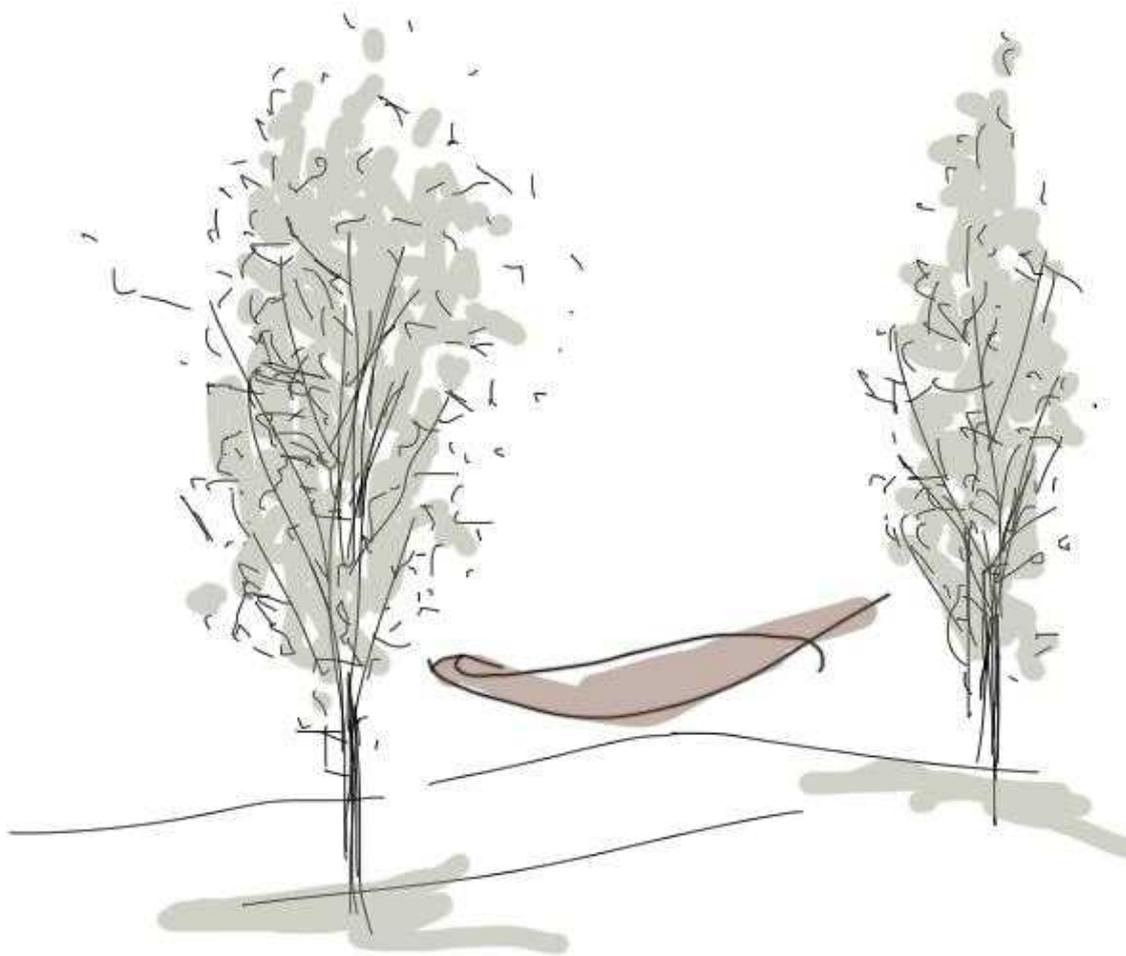


**Figura 30.**  
Instituto Indiano de Administração em Ahmedabad, Índia, 1974. Arquitecto Louis Kahn. Representação das diferentes escalas arquitectónicas, dos volumes e da geometria.

**Figura 31.**  
Equilíbrio na composição das formas. Detalhe arquitectónico do Ins. Indiano de Administração, Índia.



### III.III. Água



O ser humano apresenta-se cada vez mais independente da natureza, desconectado do meio que fornece os recursos indispensáveis à sua sobrevivência.

O Homem é a única espécie que explora o território sem limites, que corrompe o equilíbrio da natureza, originando situações por vezes quase irreversíveis.

E é essa desassociação que gera problemas ambientais e sociais. Causando grandes depressões no meio e com extremas alterações climáticas

A água é o que permite que a vida prospere. Sendo que a forma como a mecanizamos é fundamental para os ecossistemas, o clima e a espécie humana.

Actualmente, um terço do território mundial se encontra desertificado, associado maioritariamente às práticas desajustadas e parciais. Infelizmente, grande parte destes territórios situam-se nos países subdesenvolvidos.

Este cenário dramático que insistimos ignorar, continua a matar ecossistemas, paisagens e até mesmo vidas humanas. A intenção de valorizar a água como elemento foco, não só no projecto a intervir, em toda a vida na Terra.

“Water, which is essentially the source of life, is today the cause of war, power struggles, disease and incredible amount of suffering.”

(Mueller, 2011, p. 2)

### III.III.I. Tamera

Tamera é um Centro Internacional de Pesquisa para a Paz, fundado em 1995 no sul de Portugal, Alentejo. A aldeia ecológica com 150 hectares, é um projecto experimental de educação que visa fornecer soluções locais para problemas globais. Portugal, devido às suas qualidades climatéricas serviu como modelo e exemplo experimental de uma solução que poderá vir a ter impactos mais positivos em territórios onde estes problemas são avassaladores.

Os princípios fundamentais que regem a resposta a estas questões são: a água, energia, o alimento e a comunidade. Criar modelos, sistemas naturais de gestão hídrica coordenada, como uso de bacias de retenção, energias renováveis, produção agrícola e a cooperação da comunidade, permite que este sistema funcione como um todo, coeso e sem falhas.

**Figura 33.**  
Bacias de retenção do Centro Internacional de Pesquisa para a paz. Tamera “junto à fonte primordial”.  
**Autor:** Vitor Bravo Lobo



Carlos Scarpa, arquitecto italiano, fascinado e estimulado pela sua vivência em Veneza, usou igualmente, e sucessivamente como elemento mestre dos seus projectos, a água. A sua sensibilidade despretensiosa dotou-o de uma extraordinária visão e interpretação das preexistências. Conectando estes lugares com delicadeza da manipulação da água, tornando os espaços de mera contemplação e apreciação.

“A água é o elemento de conexão, é a música que percorre o jardim, construindo um diálogo que envolve todos os elementos. Uma sutil entonação, uma nota musical que define a dimensão do espaço.”

(Fernández, 2018)



Figura 34.  
Detalhe arquitectónico do cemitério Brion, Carlos Scarpa, 1978, Itália.

### III.III.II. Cemitério Brion

Carlos Scarpa, 1978, San Vito d'Altivole, Itália

Exemplo de *arquitectura narrativa*, é assim que é descrito o jardim que determina o antigo cemitério Brion. Carlos Scarpa, de forma bem intencionada, inclui a dicotomia vida e morte no seu projecto, tornando-o belo e permitindo que a sociedade abrace com serenidade este sentimento que muitas vezes nos aflige.

A poética do espaço revela-se na harmonia dos elementos, na ordem das formas, na simetria que nos fazem deleitar o lugar com reflexões e memórias, correspondendo à função e expectativas do lugar.

Figura 35.  
Idem, ibidem.



A sua ambiência é igualmente caracterizada pela água, que traz a este lugar a subtileza de que necessita. A sua simbologia opõe-se ao silêncio e ao terreno, ao efêmero que o espaço revela. Tornando a realidade mais enfatizada pela esperança, pela crença e pelo metafísico.

A água torna-se o foco deste projecto por estar intrinsecamente conectada à nossa existência e ao nosso ser. Por ser um dos elementos indispensáveis à vida e por vincular a morte e o renascimento como ciclo natural de uma natureza complexa e perfeita, e que no fim iremos restituir.

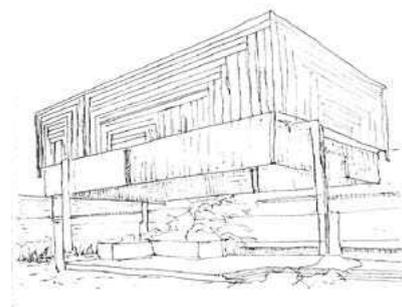
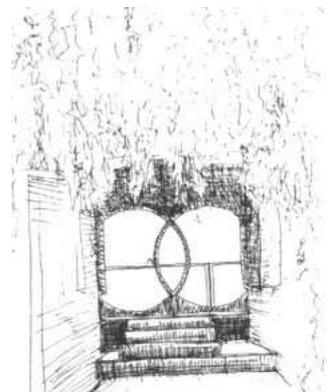
O cemitério Brion é um lugar evocativo, um jardim onde a água e as formas assumidas pelos materiais (concreto, metal, vidro etc.) orientam o indivíduo a uma reflexão espiritual. Influenciado pelo arquitecto Frank Lloyd Wright, Scarpa atribui transparência às suas obras, onde a natureza presenteia e enaltece a sua arquitectura. A perfeita harmonia com o meio.

### III.IV.. A Paisagem

Como uma das figuras mais influentes da arquitectura americana, Frank Lloyd Wright ficou conhecido pela soberba obra da casa da cascata, (fundada no ano 1939, Mill Run, Pennsylvania), onde a arquitectura e a natureza cooperam e se complementam. A simbiose entre estes dois elementos proporcionou um espaço completo e íntegro. A forma e os materiais determinados pelo espaço onde a propriedade está inserida trouxeram a este lugar a complementaridade de reaproximação do Homem com o meio. Um lugar já por si só pleno e repleto de vida que serviu como inspiração para o arquitecto, e que de forma audaz inseriu a arquitectura numa paisagem prepotente, sem feri-la, respeitando a envolvente e trabalhando lado a lado, determinou uma das arquitecturas mais relevantes dos anos 30. Mais que uma casa, é considerada uma obra de arte até aos dias de hoje, onde a natureza acentua e realça este monumento de perfeita harmonia com o meio.

**Figura 36.**  
Esquízo de um detalhe arquitectónico. Cemitério Brion, arq. Carlos Scarpa, Itália, 1978.

**Figura 37.**  
Idem, ibidem.



**Figura 38.**  
Esquízo da casa da cascata de Frank Lloyd Wright, 1939, Pensilvânia.

*“(...) os dois temas fundamentais do desenho de jardim: um refere-se ao contexto morfológico do espaço em que o jardim se inscreve, o outro refere-se ao contexto temporal cultural e estético que o enquadra. O primeiro é a âncora, é a permanência que em cada tempo se transmite pelo tempo cronológico, cultural e, também, biológico. É a matriz que tudo condiciona e que a ordem cultural, que nele se inscreve, deverá sublimar. O segundo é aquilo que é fugaz, é o devir que umas vezes acrescenta ou retira matéria. É o escultor que inscreve no espaço matricial o espírito do tempo.” (Treib, 2006)*

**Figura 39.**  
Esquiço dos jardins da Fundação Calouste Gulbenkian.

### **III.IV.I. Fundação Calouste Gulbenkian**

A Fundação Calouste Gulbenkian, situada na Avenida de Berna, em Lisboa, é o perfeito exemplo de uma brilhante arquitectura da paisagem. Construído na década de 60, é o segundo projeto dos arquitetos paisagistas António Viana Barreto e Gonçalo Ribeiro Telles.

Um jardim composto por frondosas árvores, com um rico leque de seres biológicos, de cheiros, cores e sons que nos seduzem, e preenchem o nosso ser de fantasias ilimitadas.

Composto por 230 espécies de flora, este jardim sustenta 43 espécies de aves que ajudam a cumprir o papel da teia da vida.



## **IV. Intervenção Silenciosa**

### **Centro de Recursos de Aprendizagem de Vila Facaia**

“Nenhuma árvore ou pedra da montanha arrancada nos é restituída.”

Ao parafrasear o arquitecto Siza Vieira no documentário *Atelier d'Arquitetura*, é feita uma reflexão na escolha do título do PFM. Não existem quaisquer intervenções na Natureza que não a alterem, pelo mais ínfimo que seja. Existem, sim, intervenções que possam coexistir com a paisagem, com os organismos que a compõem e os ecossistemas que dela provêm. Existe arquitectura que se camufla na natureza, homogeneiza os elementos sem prejudicar ou até mesmo extinguir.

É neste conceito, que é pretendido criar o PFM, que esta intervenção possa coabitar com uma paisagem deveras fragilizada e em risco de se alterar de forma irreversível. Ameaçando aldeias como se tem vindo a testemunhar.

#### **IV.I. Estratégia**

O primeiro objectivo do projecto incide na questão de segurança das comunidades resilientes. Preservar e garantir condições de vida adequadas a uma população debilitada e envelhecida.

É igualmente intencional mitigar a má habilidade do território, directamente conectada com a gestão do solo e as práticas de monocultura.

Desta forma, a estratégia da PFM visa actuar na preservação das populações expostas, revitalizar os solos descurados, reflorestar as encostas deterioradas, explorar a variedade de riqueza biológica, reverter os impactos negativos e aplicar sistemas, conceitos e práticas circulares regenerativas.

O PFM tem o propósito de reintroduzir práticas quase obsoletas, com intenção de aperfeiçoar os sistemas com o conhecimento e informação de que hoje alcançamos e otimizar e salvaguardar todas as comunidades fragilizadas.

O Centro de Recursos de Aprendizagem é uma instituição focada na disseminação do conhecimento do património cultural e natural. Um espaço didáctico que oferece meios de informação e material necessário para incentivar e consciencializar a população mais jovem a não abandonar esta região.

PROGRAMA



**SEGURANÇA**  
Rede de percursos



**PAISAGEM**  
Gestão da floresta autoctóne

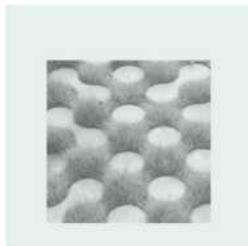


**QUALIDADE DE VIDA**  
Oportunidades de trabalho

ÁGUA



**BACIAS DE RETENÇÃO**  
Habitat para variadas espécies animal e vegetal



**CONTROLO DE ESCOAMENTOS**  
Solo dolo permeável e fácil retenção de águas pluviais



**CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS**  
Captar para rega, uso animal, etc.

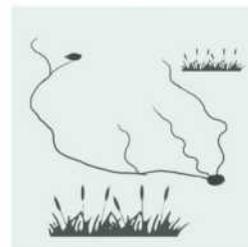
ECOLOGIA



**AGRICULTURA**  
Incentivar a actividade mais praticada na região



**REFLORESTAÇÃO**  
Maximizar o uso do solo com boas práticas ambientais



**FILTRAÇÃO DA ÁGUA**  
Vegetação filtra a água e contribui para a qualidade da paisagem

SOLO



**GESTÃO FLORESTAL**  
Plantas autoctónes



**SOCALCOS**  
Controlo do declive. Ablanda a intensidade dos incêndios florestais



**ESTABILIZAÇÃO**  
Vegetão permite a estabilização do solo (raízes profundas)

EDUCAÇÃO



**PAISAGEM**  
Espécies animal e vegetal que tornam a paisagem um património a preservar



**ANIMAIS**  
Limpeza e recuperação dos solos e contributo pedagógico



**HISTÓRIA/CULTURA**  
Indispensável para boas ideias e iniciativas

## **IV.II. Programa**

O programa de intervenção passa pela criação de um Centro de Recursos de Aprendizagem de Vila Facaia. Um espaço vocacionado para o conhecimento e conservação do Património Natural. Um lugar institucionalizado e voltado para o exterior.

A diversidade biofísica, as paisagens singulares, os pequenos ecossistemas encontrados nos mais remotos lugares, fazem do interior um espaço dinâmico, de uma riqueza extraordinária.

É proposto de acordo com o Decreto-Lei n.º 183/2015 de 18 de Setembro, Empreendimentos de carácter estratégico. Diário da República, 2ª Série; Um programa que apresenta carácter inovador na área da cultura, educação, saúde, ambiente e das energias renováveis.

Assim sendo, o programa visa:

- \* Fomentar o ordenamento sustentado dos espaços florestais. Recuperar, ordenar e valorizar a região;
- \* Garantir a segurança da população e protecção das áreas florestais. Fornecer informação adequada ao combate aos incêndios e à respectiva gestão (limpeza dos espaços florestais). E apostar na educação e na qualificação;
- \* Desenvolver soluções sócio económicas. Inovar e diversificar a estrutura económica, promover empregos qualificados, estimular o conhecimento, a inovação e a inclusão social.

**Fomentar o ordenamento sustentado dos espaços florestais. Recuperar, ordenar e valorizar a região;**

Com a intenção de cooperar com o ciclo natural do meio, o programa destina-se na optimização dos recursos naturais e cooperando com um sistema sinergeticamente eficiente, com circuitos de consumo e produção sustentáveis e de partilha. Criar um plano de desenvolvimento com base no fluxo de materiais e energia, permitindo uma produção regenerativa através de um capital natural que garanta continuidade e uma eficiente utilização da matéria-prima.

Uma vez que a floresta requer um cuidado específico e organizado para que possamos usufruir, os sistemas agro-florestais são um exemplo de estratégias a adoptar. Com áreas de protecção ambiental, visando a utilização sustentável dos recursos naturais. Considerando a biodiversidade local, este sistema torna-se na forma mais sustentável de restaurar um ecossistema degradado. Portanto, actuar com planos integrados de regeneração dos sistemas naturais ao promover práticas de reordenamento do espaço, incentivar a reintrodução de espécies florestais autóctones, reforçar a protecção da floresta, criar faixas de segurança dos aglomerados populacionais; bem como eliminar do sistema o desperdício e a poluição. Um espaço compreendido pela multifuncionalidade dos seus elementos biológicos.

Como acção preventiva dos aglomerados população e da floresta, é proposto a criação de redes de defesa. Isto é, gerar redes de faixa de gestão dos combustíveis, ao incitar fogos controlados e estrategicamente localizados.

**Garantir a segurança da população e protecção das áreas florestais. Fornecer informação adequada ao combate aos incêndios e à respectiva gestão (limpeza dos espaços florestais); E apostar na educação e na qualificação;**

O Centro de Recursos de Aprendizagem de Vila Facaia tem como objectivos:

\* Contribuir para a consciência ecológica; Sensibilizando os cidadãos para problemas ambientais e fomentar a participação das comunidades através de valores, conhecimentos e práticas que garantam a sua eficiência;

\* Disponibilizar o acesso à informação; Promover assuntos pedagógicos numa abordagem menos formal. E lecionar as comunidades para identificar quaisquer anomalias que possam existir no meio.

Criar uma planta de emergência, para sinalizar infraestruturas e zonas seguras para que as comunidades possam deslocar-se em situação de emergência. Equipar as aldeias com kits para uma primeira intervenção, nomeadamente manguelras, motobombas, tanques, etc. E reforçar as redes de água da região.

**Desenvolver soluções sócio económicas. Inovar e diversificar a estrutura económica, promover empregos qualificados, estimular o conhecimento, a inovação e a inclusão social.**

Para uma maior consolidação de pessoas e investimentos, é proposto a valorização dos recursos. Isto é, gerar atratividade territorial, inclusão e equidade social, e reforçar a articulação viária para uma melhor conectividade local.

Assim sendo, é proposto promover a agricultura local, dinamizar os espaços florestais (fomentar a curiosidade pelo seu conhecimento), qualificar a oferta turística e disponibilizar serviços e infraestruturas que possam oferecer empregabilidade e melhor qualidade de vida. Uma estruturação interna atrativa e mais coesa e de maior abertura ao exterior.

**Diário da República**

**2.ª Série. Lei n.º 183/2015 de 18 de setembro**

**TÍTULO V**

**Solo rural**

**CAPÍTULO I**

**Disposições gerais**

Artigo 33.º

**Princípios**

1 — O solo rural destina -se ao desenvolvimento das funções produtivas diretamente ligadas ao setor primário e à conservação dos ecossistemas e valores naturais que compõem a estrutura ecológica rural e sustentam a integridade biofísica fundamental do território, não podendo ser objeto de ações que diminuam ou destruam as suas potencialidades e as vocações correspondentes às categorias de usos dominantes em que se subdivide, salvo as previstas neste Plano e as exceções consignadas na lei geral, quando aplicáveis.

4 — Deve ficar salvaguardada a existência das infraestruturas de transporte e distribuição de água de rega para as operações de regadio em solo rural.

**Diário da República**

**2.ª Série. Lei n.º 183/2015 de 18 de setembro**

**CAPÍTULO VI**

**Áreas de edificação dispersa**

Artigo 62.º

**Regime de Edificabilidade**

1 — A edificabilidade em Áreas de Edificação Dispersa tem como pressuposto a contenção do perímetro global e a sua colmatação e infraestruturização, quando necessária, tendo como referência os parâmetros previstos para os aglomerados rurais.

2 — Em termos morfológicos, sobretudo em termos de volumetria e de linguagem arquitetónica, as edificações devem procurar uma integração formal no espaço rural e no conjunto onde se inserem.

**Diário da República**

**CAPÍTULO II**

**Disposições comuns aos solos rural e urbano**

**Artigo 19.º**

**Disposições gerais de viabilização dos usos do solo**

*Sem prejuízo do cumprimento de todos os requisitos legais e regulamentares exigíveis para cada caso, a viabilização de qualquer atividade ou instalação abrangida nos usos complementares ou compatíveis com o uso dominante do solo, só pode ocorrer quando expressamente se considerar que:*

- a) Daí não decorrem riscos para a segurança de pessoas e bens nem prejuízos ou inconvenientes de ordem funcional, ambiental ou paisagística que não possam ser evitados ou eficazmente minimizados;*
- b) Fica garantida a operacionalização das áreas identificadas no Plano Municipal de Emergência de Proteção Civil como zonas para concentração de meios ou de apoio à sustentação operacional;*
- c) É salvaguardada a visibilidade dos vértices geodésicos.*

O Marco Geodésico de segunda e terceira Ordem, existente a 500m (em relação ao nível médio das águas do mar), na freguesia de Vila Facaia, mantém a sua visibilidade desobstruída, como é exigido no PDM, Artigo 19.º Capítulo II, Disposições gerais de viabilização dos uso do solo.

### **IV.III. Proposta do PFM**



X SÍTIO

+ MOSTEIRO

+ PEDRÓGÃO GRANDE

I LOCAL DE INTERVENÇÃO

II FREGUESIA

III TERRITÓRIO

- + Lugares de interesse
- Ribeira
- ▨ Mata
- ▩ Mato

#### IV.III.I. Escala Local

A área de intervenção está localizada a oeste do concelho de Pedrógão Grande, sendo a freguesia de menor dimensão do concelho. Vila Facaia, apresenta uma área de 17,32 km<sup>2</sup>.

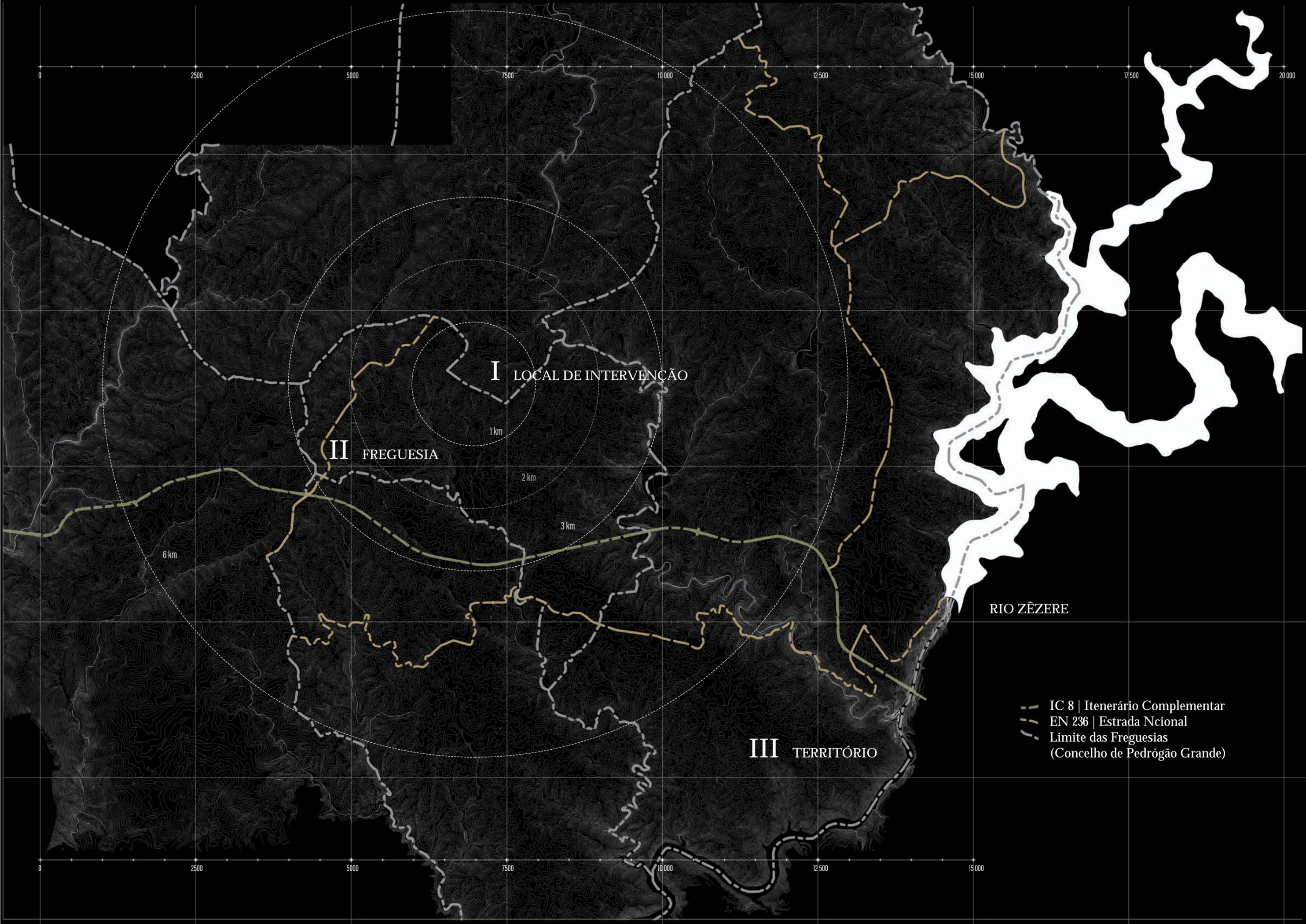
Com duas infraestruturas viárias principais IC8 e IC3, que conectam os distritos de Leiria a Castelo Branco, e Santarém a Coimbra, respectivamente, tornam o concelho de Pedrógão Grande acessível ao exterior.

Pedrógão Grande é igualmente um dos territórios que atravessam a Estrada Nacional 2, conhecida como a estrada que integra a rede nacional de estradas de Portugal, de Norte a Sul. Esta característica é uma mais valia para incentivar e destacar o concelho ao turismo nacional e internacional. E fomentar a emigração para o interior, de forma a gerar novas dinâmicas que protejam e favoreçam a população resiliente. Colocando o território como foco de intervenção, e revertendo as anomalias ambientais e práticas sociais (como a indústria do papel), actualmente implementadas.

O escasso acesso a esta localidade, limita as opções de trajecto pelo que é percorrido pela estrada nacional N 236, indicada após o trágico incêndio florestal, como a “estrada da morte”, a estrada que tirou a vida a dezenas de pessoas. As condições de visibilidade da estrada tornaram-se impossíveis pelo fumo excessivo e o calor que se fazia sentir. As chamas arderam todo este troço que revestido por espécies arbóreas altamente inflamáveis.



Figura 42.  
Local de Intervenção, freguesia de Vila Facaia, Pedrógão Grande.



I LOCAL DE INTERVENÇÃO

II FREGUESIA

III TERRITÓRIO

RIO ZÊZERE

6 km

1 km

2 km

3 km

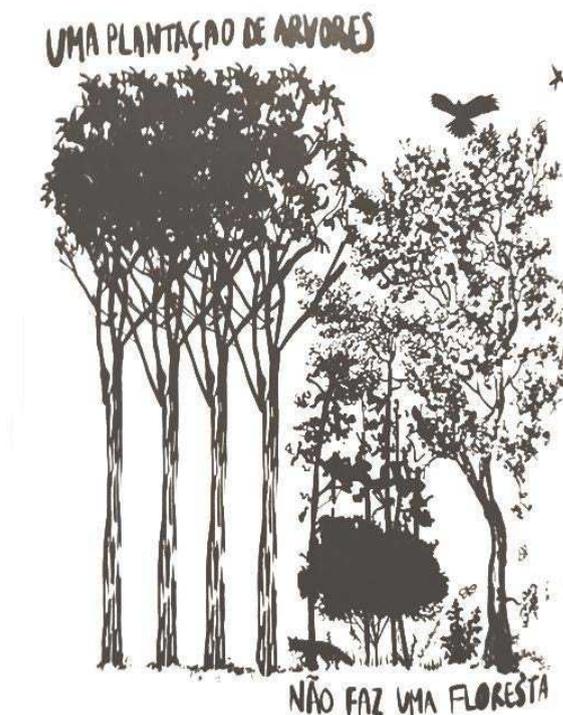
- IC 8 | Itinerário Complementar
- EN 236 | Estrada Nacional
- Limite das Freguesias  
(Concelho de Pedrógão Grande)

A composição arbustiva desta região é constituída maioritariamente por monocultura de eucaliptos que se expandem até os nossos olhos não alcançarem mais.

É proposto assim, variadas ramificações de acesso a esta localidade, com distanciamento adequado de vegetação “ameaçadora” e com caminhos alternativos para uma melhor organização do espaço e segurança. Isto é, com circulação pedonal, de emergência e viária.

Vila Facaia, “a terra de ninguém”, como mencionado pelas pessoas do concelho de Pedrógão Grande, foi deixada ao abandono dos seus habitantes. Esquecida, esta região mantém-se apenas viva na escassa comunidade que ali reside e que não deixa este território, esta cultura desvanecer. Apesar das barreiras incansáveis que esta vila tem debatido nas últimas décadas, luta arduamente por preservar o seu lar.

**Figura 44.**  
Ilustração do livro “Wildling”,  
*Uma plantação de árvores não  
faz uma floresta.*  
As práticas de monoculturas,  
têm sido bastante expressivas  
na região do PIN. Sendo que,  
cada vez mais, é verificado  
distúrbios nas florestas e nos  
ecossistemas.





I LOCAL DE INTERVENÇÃO

1 km

2 km

3 km

6 km

RIO ZÊZERE

Mata  
Mato

#### **IV.III.II. Equipamento**

O Centro de Recursos de Aprendizagem de Vila Facaia é planeado a partir da conhecida tradução de Wassily Kandinsky, o triângulo, o quadrado e o círculo. Modelado pela paisagem, a geometria assume um papel importante na concepção do projecto, e quase como de forma natural, adquire a sua materialidade através da relação e experiências com o lugar.

O equipamento é composto por sete volumes, situado num planalto e vista elevada sob a freguesia de Vila Facaia. Caídos na paisagem, são incorporados no solo tal como se foram fragmentando. Como se com a passagem do tempo este lugar se apropria-se dos volumes. Sem qualquer tipo de organização intencional, a paisagem é marcada pela geometria dos equipamentos que se camuflam no território.

A sua estrutura robusta é inspirada na obra de Kahn, Indian Institute of Management, a forma arquitectónica determina a sua presença no local e expressa a equilíbrio dos elementos geométricos.

O traçado orgânico que realça de um terreno irregular, define passagens pedonais, caminhos de encontro com os equipamentos, de contemplação, que ditam a homogeneização da paisagem e a arquitectura. Tal como é verificado nas composições ritmadas de Kandinsky.

Dotar o equipamento com espaços multifuncionais e preparados para responder ao diversificado leque de faixas etárias.

Introduzir espaços que promovam o conhecimento. Com salas de aula, auditório, biblioteca, espaços de leitura e investigação, laboratório de fabricação (vertente prática e criatividade). E espaços voltados para o exterior, preparados para receber todo o material e equipamento necessário para a manutenção da paisagem e respectiva protecção.

Criação de um estábulo (utilização dos animais como estratégia de regeneração e limpeza dos solos e de apoio terapêutico), um auditório exterior e bacias de retenção de águas pluviais para irrigação da paisagem, como estratégia e preservação dos lençóis de água que são utilizados com grande recorrência nesta região.

O trabalho em parceria é um factor determinante para o sucesso de qualquer programa de desenvolvimento. Assim sendo, a intervenção visa trabalhar directamente com a população, no sentido de criar soluções para que possa ser entendido e aceite por estes.



## **Materialidade**

“A qualidade estética da obra paisagista resulta em primeiro lugar, da utilização correcta dos materiais, vivos e inertes, mas também da interpretação das características do lugar onde actua - o que Ribeiro Telles chama de génio do lugar.” (Xavier, 2007, p. 174)

A construção do CRA visa aproveitar todo o material encontrado na região, como a terra, o granito e a madeira, de modo a reduzir os custos económicos e os impactos ambientais. Com blocos de terra comprimidos, é pretendido alcançar um edifício estruturalmente resistente e eficaz, isto é, de longa durabilidade. Com a complementaridade da pedra e a madeira que lhe permitirá estabilidade e conforto, como solução construtiva sustentável e limpa.

A fim de melhorar a resistência do material mais abundante no local, a Terra, a solução escolhida pretendia combinar este elemento com outros materiais de construção, como o aço corten e a pedra (granito ou xisto) e revestir os edifícios de Blocos de Terra Compactada (BTC), contribuindo assim para um menor impacto ambiental.

Simbolicamente estes elementos reflectem a imaterialidade da memória das vítimas, enquanto que a água participa no projecto como elemento de vida, de cura e esperança.

#### **IV.III.II.I. Desenho Bioclimático**

O desenho bioclimático, deverá continuamente contribuir para o ecossistema ecológico de toda a proposta. Como tal, os sistemas de aquecimento e arrefecimento deverão cumprir as normas de sustentabilidade, com a utilização passiva, minimizando o uso de recursos tecnológicos e o consumo de energia. E contribuindo para condições necessárias de conforto todo o ano.

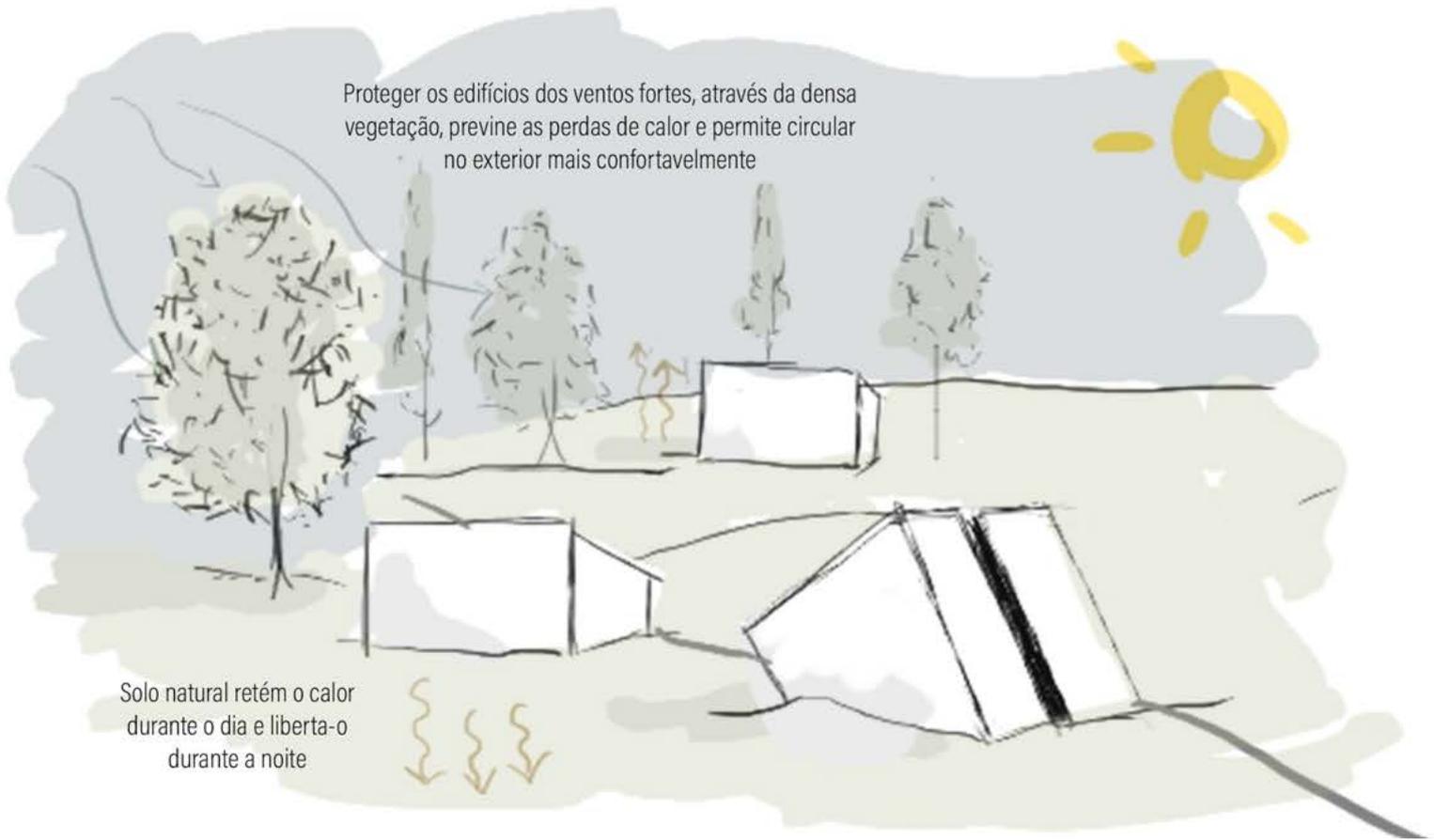
O uso de painéis solares e a energia hídrica (por força gravítica), são possíveis soluções de acumulação de energia.

## Aquecimento Solar Passivo

Utilização de paredes com boa inércia térmica, como é o caso do tijolo, permite uma melhor capacidade térmica. A exposição à radiação solar, possibilita acumular quantidades de calor durante o dia e libertar durante a noite, criando condições térmicas adequadas no interior dos edifícios. E utilização de envidraçados virados a Poente.

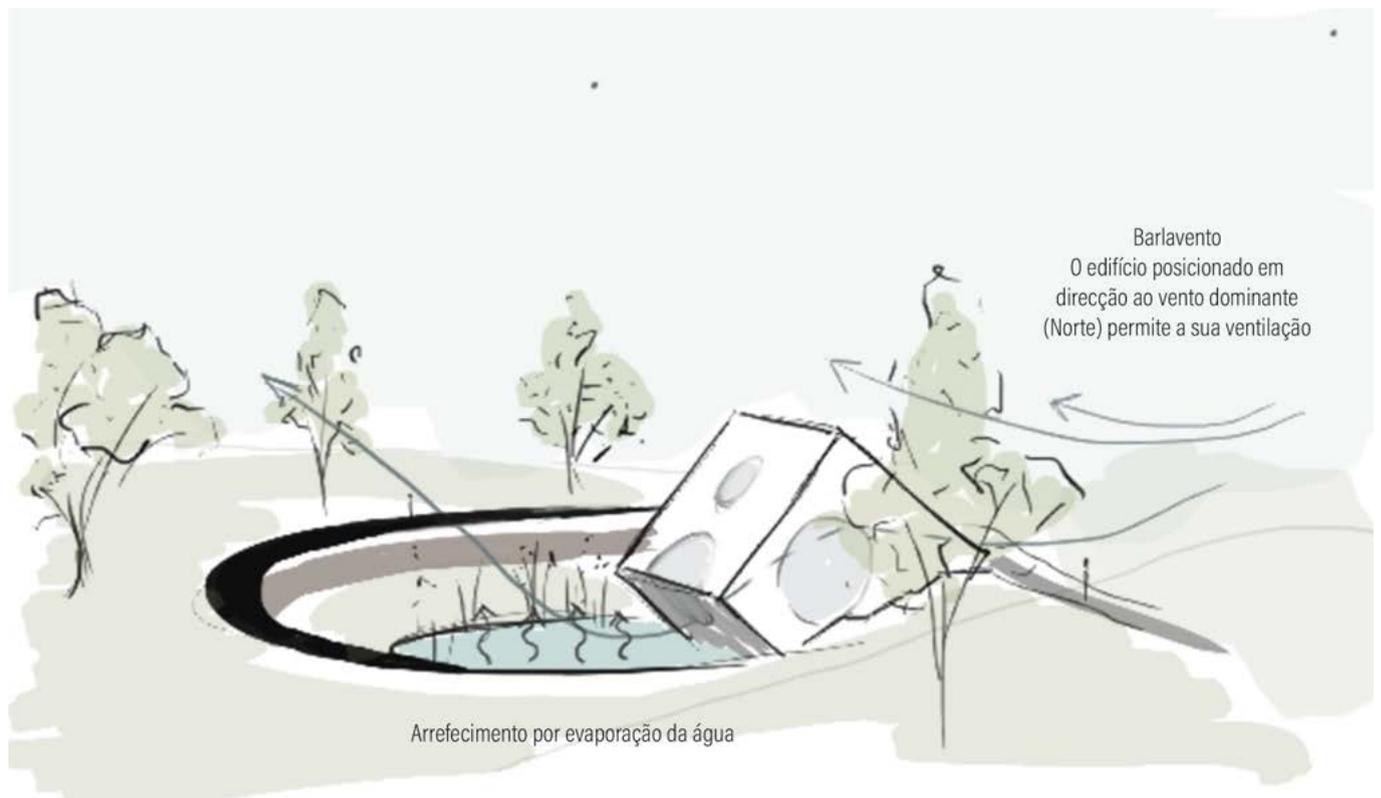
Proteger os edifícios dos ventos fortes, através da densa vegetação, previne as perdas de calor e permite circular no exterior mais confortavelmente

Solo natural retém o calor durante o dia e liberta-o durante a noite



## Arrefecimento Passivo

O desafio de garantir uma ventilação confortável, incidiu na solução de aproximar os corpos de água, permitindo um controlo da temperatura mais aprazível. A utilização de vegetação para incidir sombra ou até mesmo evitar que as fortes rajadas de vento sejam projectadas sob as sacadas dos edifícios. Bem como o uso da inércia construtiva que assume especial importância na transferência de calor acumulado no interior para o ambiente externo (ar, água, céu nocturno e solo). E utilização de cobogós nas fachadas que ajudam a circulação ar no seu interior.



#### **IV.III.II.II. Centro de Recursos de Aprendizagem de Vila Facaia**

#### **IV.III.II.IV. Auditório Interior**

O auditório oferece outra dimensão de espaço, agora voltada para o seu interior. Preparado para receber conferências, espectáculos e as demais actividades, poderá ser utilizada como sala polivalente.

#### **IV.III.II.V. Biblioteca**

A Biblioteca é projectada para ser uma extensão natural da paisagem. Rodeada por uma vasta flora que lhe confere diferentes escalas espaciais. A sua fachada translúcida abre-se sob uma piscina biológica. A biblioteca reflecte a paisagem que a envolve, abraça e adquire particularidade ao transformar-se simultaneamente com o meio. É projectada para facilitar o acesso à informação e incentivar a instrução.

#### **IV.III.II.VI. FabLab**

O Laboratório de Fabricação é um espaço dotado de equipamentos apropriados para a criação. Com utilidade para servir a população, este equipamento vem permitir a concepção de qualquer projecto idealizado pela comunidade, a partir da matéria-prima encontrada na natureza, e sem quaisquer custos.

FabLab são espaços onde são discutidas e partilhadas ideias, projectos e aspirações. São lugares onde o homem consegue estimular o seu intelecto e o seu trabalho, de forma a melhorar e a aperfeiçoar, desafiando sempre os seus limites.

#### **IV.III.II.VII. Salas**

As Salas são espaços vocacionados à partilha e troca de informação, possibilitando a existência de lugares de debate e de estudo recolhidos e mais apropriados. Convidando qualquer pessoa a dar uso.

#### **IV.III.II.VIII. Estábulo**

O Estábulo permite educar e ajudar a sermos mais humanos na relação com outros seres. Utilizar os animais, é outro objectivo para a manutenção e limpeza do território, desfrutando daquilo que têm para nos oferecer.

*“Compreender o papel importantíssimo de todas as espécies nativas na manutenção do equilíbrio dos nossos ecossistemas locais e globais, é essencial para encontrar soluções e entender o papel que nós, humanos, podemos desempenhar na criação das condições certas para que toda a vida prospere.”*  
(Wildlings, 2019, p. 67)

#### **IV.III.II.IX. Restaurante**

O Restaurante surge com o propósito de oferecer apoio aos equipamentos com vertente pedagógica, bem como garantir um serviço com produtos regionais a qualquer visitante e residente curioso. Sob a paisagem oferece um momento de deslumbre, tranquilidade e prazeroso. Durante a sua concepção convidar o espaço exterior para o interior do edifício foi uma das premissas a ser considerada.

#### IV.III.II.IX. O Jardim

De clima mediterrâneo, o território português é dotado de um rico e diversificado coberto vegetal. Com espécies arbóreas variadas, como o carvalho-alvarinho (*Quercus robur*), sobreiro (*Quercus suber*), o castanheiro (*Castanea sativa*), o medronheiro (*Abutusunedo*), a azinheira (*Quercus rotundifolia*) e a oliveira (*Olea europaea*).

No entanto, a degradação dos solos causada pela reduzida diversidade cultural nas áreas florestais, transformou a paisagem nos caracterizados *desertos verdes*.

O solo sendo a base da cadeia trófica terrestre, influencia directamente a quantidade e qualidade da água disponível. Após um incêndio florestal não só sofre a destruição da matéria orgânica localizada na superfície do solo (camada húmus rica em nutrientes), como diminui a sua capacidade de retenção de água.

Incêndios de intensidade moderada permitem a manutenção de espécies, coexistindo com novas espécies que surgem após o fogo. Fogos demasiado frequentes conseguem dizimar espécies de um sistema, reduzindo consequentemente a biodiversidade.

Como medidas de reestruturação do solo, e de forma a aumentar o teor da matéria orgânica, é proposto a utilização de espécies arbóreas autóctones de modo a criar um ecossistema próprio capaz de gerar uma barreira natural, através da humidade retida pela vegetação e que consiga abrandar a intensidade dos fogos florestais e na sua aproximação às aldeias.

A utilização de espécies autóctones, provenientes da região e(ou) adequadas ao clima, é uma das premissas consideradas no projecto de intervenção, bem como o factor tempo, como agente de modificação do material vivo.

As características da espécie vegetal, como o porte, a cor, a folhagem e a densidade de plantação foram minuciosamente ponderadas para garantir conforto, segurança e embelezamento estético. A diversidade arbórea mista, contribui para a diversificação de cores e aromas, evidenciando os ciclos sazonais.

Este território abunda igualmente de vários poços, o que lhe confere características de uma zona húmida. A composição dos solos de boa absorção e retenção da água das chuvas, permite uma constante reposição dos lençóis freáticos. Contudo, a proposta apresentada visa fomentar outras formas de retenção de água pluvial para irrigação, e suportar as necessidades básicas que o complexo exige, sem extrair de forma invasiva um recurso natural indispensável. A estratégia pretende gerar um microclima próprio com um ecossistema nativo para o combate aos incêndios florestais.

Com enquadramento ideal para receber a água da chuva, a paisagem é traçada por ramificações no solo que permitam uma boa absorção e oriente a água captada, por força gravitacional, até às bacias de retenção que serão usadas para irrigação da paisagem e, desta forma, garantir um controlo bioclimático mais eficaz.

A implementação de bacias de retenção tem como objectivo incentivar a existência de um leque diversificado de culturas e de biodiversidade. E preservar a água captada de modo a hidratar os solos, evitando a rápida evaporação e conseqüente erosão. Abrir pequenos sulcos perpendiculares ao declive da vertente.

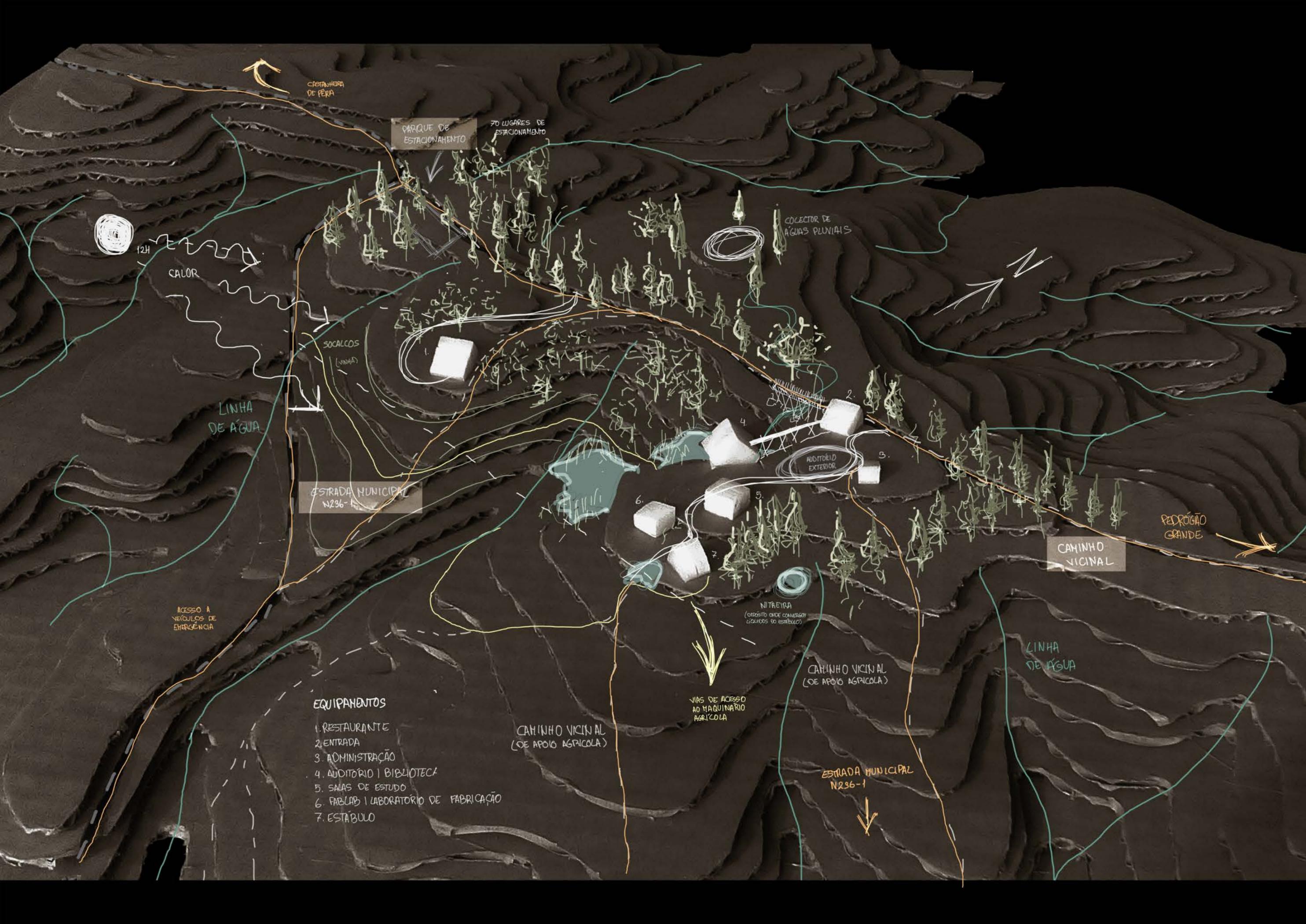
Ao planejar as bacias de retenção, pretendeu-se:

- \* Orientar o lado mais profundo do lago na mesma direcção que os ventos predominantes (a norte), para que o vento oxigene a água;
- \* Introduzir plantas aquáticas que purifiquem e filtrem a água;
- \* Planejar bancos em meandros;
- \* Criar zonas profundas e rasas para fornecer diferentes temperaturas e termodinâmicas variadas. Possibilitando um meio mais saudável para introduzir diversidade de organismos aquáticos, que poderão encontrar o seu habitat;
- \* Material da bacia de retenção deverá ser construído com matéria-prima local, idealmente com xisto e granito, para permitir a penetração da água no solo.

Criar uma paisagem de retenção preparada para absorver a chuva contínua e forte. Manusear a pressão da água para que possa irrigar toda a terra, sem necessitar de energia adicional. Reduzir o consumo de água da rede pública e não desperdiçar um recurso escasso natural. Cooperar com as forças que regem a natureza, que caminham ao nosso lado. Trabalhar com, e a favor de, para que todos possam beneficiar.

O sistema de recolha de águas pluviais resulta de um primeiro momento de captação, de seguido do seu tratamento, adução, armazenamento e por fim distribuição ao destino de utilização.

Desde a área de captação deste recurso, serão contabilizadas as perdas desta recolha, em momentos como a transpiração, de arrastamentos pelo vento e fugas no seu trajecto até o destino final.



CASA JARDIM DE PÉRA

PARQUE DE ESTACIONAMENTO

70 LUGARES DE ESTACIONAMENTO

COLECTOR DE ÁGUAS PLUVIAIS

CALOR

SOCALCOS (BANHAS)

LINHA DE ÁGUA

ESTRADA MUNICIPAL N236-1

AUDITÓRIO EXTERIOR

PEDRÓGÃO GRANDE

CAMINHO VICINAL

ACESSO A VEÍCULOS DE EMERGÊNCIA

NITREIRA (DEPOSITO ONDE CONSERVAMOS LÍQUIDOS DO ESTÁBULO)

CAMINHO VICINAL (DE APOIO AGRÍCOLA)

LINHA DE ÁGUA

EQUIPAMENTOS

- 1. RESTAURANTE
- 2. ENTRADA
- 3. ADMINISTRAÇÃO
- 4. AUDITÓRIO | BIBLIOTECA
- 5. SALAS DE ESTUDO
- 6. FABLAB | LABORATÓRIO DE FABRICAÇÃO
- 7. ESTÁBULO

CAMINHO VICINAL (DE APOIO AGRÍCOLA)

VIAS DE ACESSO AO MAQUINÁRIO AGRÍCOLA

ESTRADA MUNICIPAL N236-1

## Considerações Finais

As alterações e fenómenos climáticos extremos continuam a assolar, a vulnerabilizar e a expor as populações. Despertar acções e soluções que respondam à delicadeza do assunto originou a elaboração de um projecto arquitectónico que apresentasse meios de segurança para as comunidades e as áreas florestais.

O Projecto Final de Mestrado surgiu da questão:

Quanto mais precisamos de perder para compreender que estas anomalias têm gerado grandes distúrbios no nosso meio e na nossa forma de viver?

O Programa, ao incluir medidas de recuperação e restabelecimento dos ecossistemas, pretende reflectir sobre uma perspectiva multidimensional do território.

Ainda que as respostas não possam ser conclusivas, pois os agentes vivos a trabalhar são incertos e de imprevisível reacção; São claras as patologias encontradas nas florestas portuguesas e a necessidade de atitudes que revertam os comportamentos negativos praticados pela nossa sociedade.

Apenas serão verdadeiramente eficazes quando ancorada a uma visão integrada do território, quer do ponto de vista do ordenamento, quer da gestão e valorização dos recursos.

O perigo continua a ser iminente, e é da responsabilidade de todos nós trabalharmos em conjunto por uma solução mais pragmática. Pois continua a ser mais fácil ignorar um problema economicamente viável. E é ao reconhecermos a existência de um problema que ficamos mais próximos de alcançar uma solução.

O Programa, ao incluir medidas de recuperação e restabelecimento dos ecossistemas, pretende reflectir sobre uma perspectiva multidimensional do território. O sucesso do modelo depende de uma melhor articulação e participação entre os organismos públicos, os agentes económicos e a comunidade, num espírito colaborativo e de partilha.



“O que é um poeta na Terra?”, perguntou Sr. José Tolentino Mendonça,

lembrando Vasco Graça Moura:

*Um poeta é alguém que ensina a ver,  
alguém que não se conforma com o olhar dos Homens,  
fique capturado pelo breu, pela desesperança, ou pelo medo.*

*É alguém que nos infernos e purgatórios da história  
rasga saídas criativas, fendas para olhar mais longe.*

*Miradouros debruçados sobre um futuro,  
outra capaz de estilhaçar a fatalidade.*

*Claro que a matéria de trabalho de um poeta é a palavra.*

*Mas a palavra não é só palavra,*

*é a sede, é desejo de comunicar,*

*é mergulho na realidade para a compreender melhor,*

*é a sabedoria de perceber que o visível é também um signo do invisível*

*e que não se pode separar o audível do inaudível,*

*a palavra do silêncio.*

*RFM, Salpicos*

*23/05/2020*

*Paulo Vale e Isabel Figueiredo*

## Bibliografia

- Al., F. L. N. e., 2018. *Memorial às vítimas dos incêndios de 2017*. Covilhã, Portugal : Rita Ochoa e Filipe Lacerda Neto.
- Al., I. C. e., 2014/2015. *Igreja da Nossa Senhora da Assunção de Pedrogão Grande: simplicidade construtiva em contexto urbano*. s.l.:s.n.
- Al., L. L. e., 2014. *Incêndios Florestais*. s.l.:s.n.
- Anon., s.d. *Caracterização geo-ambiental. IDADE DO FERRO E ROMANIZAÇÃO ENTRE OS RIOS ZÊZERE, TEJO E OCREZA*, s.l.: s.n.
- Camargo, J., 2017. *Eucalipto: a monocultura das mentes*. SÁBADO.Carvalho, D. D. d., 2013. *Pintura com Palavras, Tomo III*. s.l.:s.n.
- Comissão Técnica Independente, 2017. *Análise e apuramento dos factos relativos aos incêndios que ocorreram em Pedrógão Grande, Castanheira de Pêra, Ansião, Alvaiázere, Figueiró dos Vinhos, Arganil, Góis, Penela, Pampilhosa da Serra, Oleiros e Sertã, entre 17 e 24 de junho de 2017.*, s.l.: s.n.
- Damn, D. L. Y. G. a., s.d. *Urbanismo Emergente - Desenho e Processo de Planeamento em Situações Pós-Catástrofe*. s.l.:s.n.
- Design like you give a damn, s.d. *Urbanismo Emergente - Desenho e processo de planeamento em situações pós-catástrofe*. s.l.:s.n.
- Duhm, D., 2011. *Tamera Manifesto*, s.l.: s.n.
- Einstein, A., 1879 - 1955. s.l.:s.n.
- Fathy, H., 2009. *Arquitectura para os Pobres, Uma experiência no Egipto Rural*. 1º ed. s.l.:Argumentum e Dinalivro.
- Fresco, J., 2007. *Design by the Future*. USA: The Venus Project.
- Fuller, B., 2017. *ECOSSISTEMA URBANO*, Salvador: s.n.
- Gil, J., 1984. *As Mais Bela Vila e Aldeias de Portugal*. 1991 ed. Lisboa/São Paulo: Editorial VERBO.
- Kenney, J., 2004. *Towards a Rationalisation of the Construction of Refugee Camps*. s.l.:s.n.
- Kolbert, E., 2014. *The Sixth Extinction: An unnatural history*. s.l.:Henry Holt and Company.

Maynard, E., 2003. *Transforming the Global Biosphere: Twelve Futuristic Strategies*. Elliott Maynard, Ph.D. ed. USA: Arcos Cielos Research Center.

McDonough, W., 2014. *Resource Abundance by Design - William McDonough at World*, Tianjin, China: s.n.

MONTEIRO, A., 1997. O Ambiente (Urbano). *Um instrumento de concretização de penas vs um Ecossistema cujas vulnerabilidades urge conhecer*, Abril, p. 11.

Mueller, B., 2011. *The Secret of Water as a Basis for the New Earth*, s.l.: s.n.

Nora, P., 1993. *Entre memória e história: a problemática dos lugares*. São Paulo: PUC-SP: In Projeto História.

Neves, R. B. P. d., 2006. *O Pedrógão do Roberto das Neves*. Casa de Pedrógão Grande ed. s.l.:s.n.

Norte, A. 2. L. d. C. I. d. P. I., 2009. Diagnóstico da Sustentabilidade do Concelho de Pedrógão Grande. *Elaboração da Agenda 21 Local para a Comunidade Intermunicipal do Pinhal Interior Norte*.

Palheira, P. C., 2000. *Vila Facaia: Através da História e da Tradição*. Câmara Municipal de Pedrógão Grande ed. s.l.:s.n.

Pearce, F., 2007. *Earth: Then and Now*. s.l.:Mitchell Beazley.

Pearce, F., 2007. *When the Rivers Run Dry*. s.l.:Eden Project Books.

Pearce, F., 2007. *With Speed and Violence: Why scientists fear tipping points in climate change*. s.l.:Beacon Press.

Pearce, F., 2008. *Confessions of an Eco Sinner*. s.l.:Eden Project Books.

Pearce, F., 2010. *The Climate Files: The Battle for the Truth About Global Warming*. s.l.:Guardian Books.

Pearce, F., 2010. *Written in Water: Messages of Hope for Earth's Most Precious Resource*. s.l.:National Geographic Society.

Pearce, F., 2016. *The New Wild: Why invasive species will be nature's salvation*. s.l.:Icon Books Ltd.

Santos, J. C. d., 1997. *Igreja Matriz de Pedrógão Grande (Inserção Urbana)*. Câmara Municipal de Pedrógão Grande ed. s.l.:s.n.

Santos, J. C. d., 1985. *Monografia de Pedrógão Grande*. Câmara Municipal de Pedrógão Grande ed. s.l.:s.n.

Smith, H. &, 2014. *Urbanismo Emergente - Desenho e processo de planeamento em situação pós-catástrofe*. s.l.:s.n.

Struzik, E., 2017. *Firestorm: How Wildfire Will Shape Our Future*. s.l.:s.n.

Treib, A. C. e. M., 2006. *Fundação Calouste Gulbenkian - Serviços Centrais*. Lisboa: MPO Portugal.

- Vasques, R., 2011. *Construções Sustentáveis - Eco-Village Community*. s.l.:s.n.
- Veiga, J. C., 1994. *Os Mais Belos Rios de Portugal*. 2ª ed. Lisboa/São Paulo: Editorial VERBO.
- Werdenberg, N., 2006. *Handling water, An approach to holistic river rehabilitation design*. s.l.:s.n.
- Wildlings, L. M. a. T., 2019. *Wildlings - Central Portugal*. Centro de Portugal: Wildlings.
- World Wilde Fund, 2018. Manifesto por uma Floresta não Discriminada - Duas páginas de factos sobre a floresta que vale a pena ler. *Jornal de Notícias*, Issue Publicidade, p. 17.

## Webgrafia

ALMEIDA, V., 2018. *Município de Pedrogão Grande*. [Online]

Available at:

[https://www.cm-pedrogaogrande.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=60&Itemid=134](https://www.cm-pedrogaogrande.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=134)

Anon., 2009. *Memória Portuguesa*.

[www.memoriaportuguesa.pt/pedrogao-grande](http://www.memoriaportuguesa.pt/pedrogao-grande)

Anon., 2018. *Commonland; 4 Returns From Landscape Restoration*.

<https://www.commonland.com/en>

Camargo, J., 2017. Eucalipto: a monocultura das mentes. *SÁBADO*. Available at:

<https://www.sabado.pt/opiniao/convidados/joao-camargo/detalhe/eucalipto-a-monocultura-das-mentes>.

Fernández, B., 2018. *Archdaily*. Available at:

<https://www.archdaily.com.br/br/908575/carlo-scarpa-o-arquiteto-da-agua>

LPN - Liga para a Protecção da Natureza, 2010. *Paisagem Mediterrânica*.

<http://habitatlinceabutre.lpn.pt/homepage/paisagem-mediterranica/content.aspx?tabid=2327&code=pt>

O seu município em números! (n.d.) *PORDATA*. Available from:

[https://www.pordata.pt/Municipios/Quadro Resumo/Abrantes-252045](https://www.pordata.pt/Municipios/Quadro%20Resumo/Abrantes-252045).

Santos, S., 2017. *Concave Roof System Collects Rainwater in Arid Climates*.

[www.archdaily.com/802377/this-concave-roof-system-collects-rainwater-in-arid-climates](http://www.archdaily.com/802377/this-concave-roof-system-collects-rainwater-in-arid-climates)

Schires, M., 2020. Designers Share Their Own Most Meaningful Places in AXOR's "Places of Memory". *ArchDaily*. Available at:

<https://www.archdaily.com/937810/designers-share-their-own-most-meaningful-places-in-axors-places-of-memory>.

Wildings, s.d. *Wildings*.

Xavier, S., 2007. *Usos da Ruralidade na Arquitectura*. [Online]

Available at:

[file:///C:/Users/emahe/Downloads/Usos\\_da\\_ruralidade\\_na\\_arquitetura\\_paisagista.pdf](file:///C:/Users/emahe/Downloads/Usos_da_ruralidade_na_arquitetura_paisagista.pdf)

<https://wildlings.pt/>

<https://www.archdaily.com.br/br/908575/carlo-scarpa-o-arquiteto-da-agua>

<http://environment-ecology.com/holistic-view/111-what-is-holism.html>

<https://www.ecycle.om.r/1313humus>

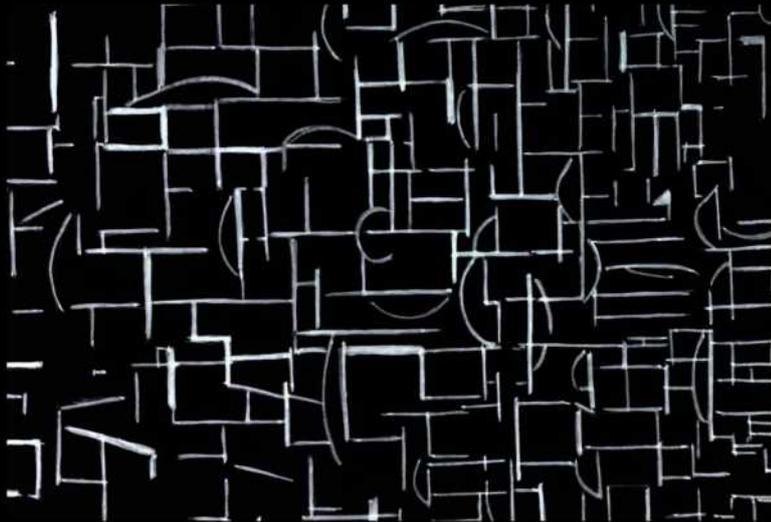
<https://www.serralves.pt/pt/>

<https://www.tamera.org/pt/>

<https://www.google.com/>

**ANEXO I**

**PROCESSO CRIATIVO**



PIET MONDRIAN,  
Composição 1913



PIET MONDRIAN,  
Composição 1916



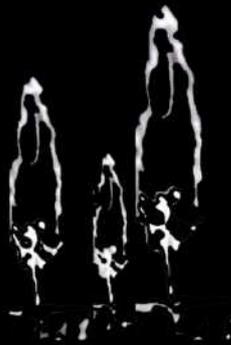


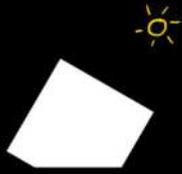


**CONCEITO**

Esquços de casos de estudo.

**CONCEPÇÃO DO PROJECTO**  
Esquços de casos de estudo.





Exposição solar



Proteção  
contra o vento



Ortogonalidade



Incorporado na  
paisagem



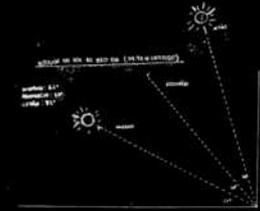
Sombra



- ESTÁBULO    HABITAÇÃO
- NITREIRA
  - HABITAÇÃO
  - PREPARAÇÃO DAS PEÇAS
  - CUIRA
- PALHEIRO

RAMPA

8,1% inclinação





# MATERIAIS CONSTRUTIVOS

## TERRA

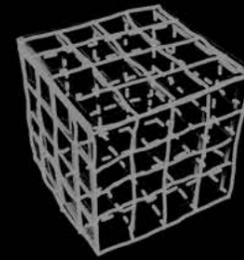
- Tijolo BTC
- Blocos de Terra Comprimida

## MADEIRA

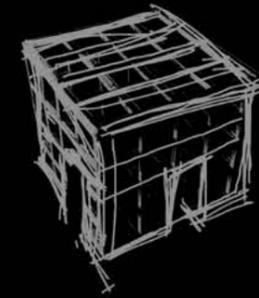
- Eucalipto
- Madeira de alta qualidade, oferece resistência ao apodrecimento, totalmente reciclável.

## PEDRA

- Granito
- Pedra maciça, uma das mais resistentes pedras naturais, com baixa porosidade e baixo grau de absorção de líquidos

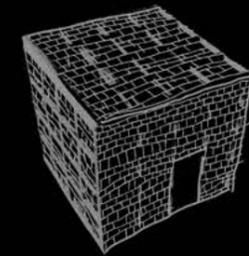


ESTRUTURA METÁLICA



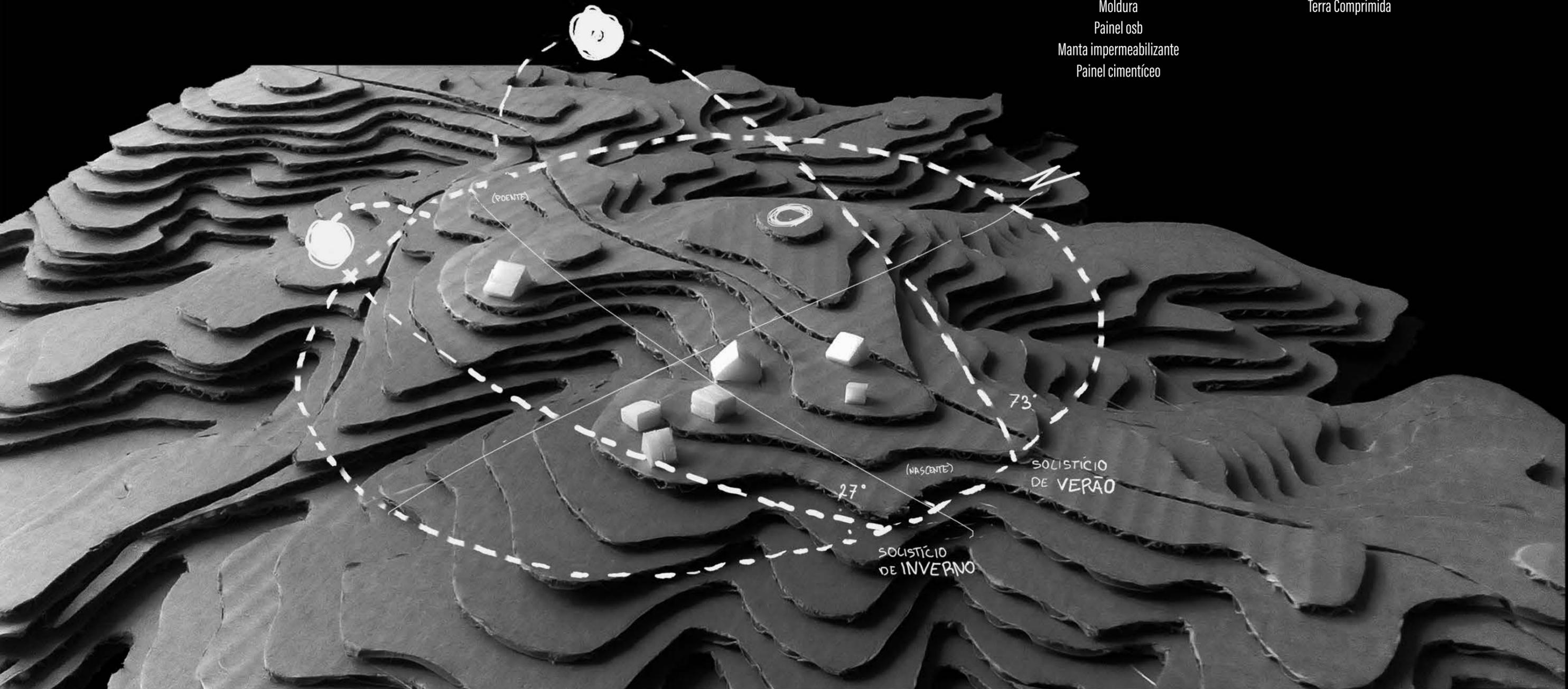
PAINÉIS DE REVESTIMENTO

- Tijolo
- Moldura
- Painel osb
- Manta impermeabilizante
- Painel cimentício

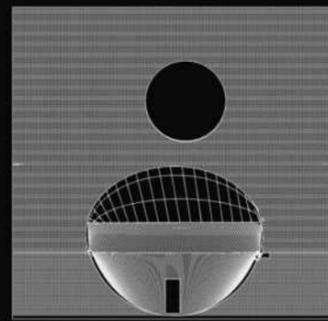
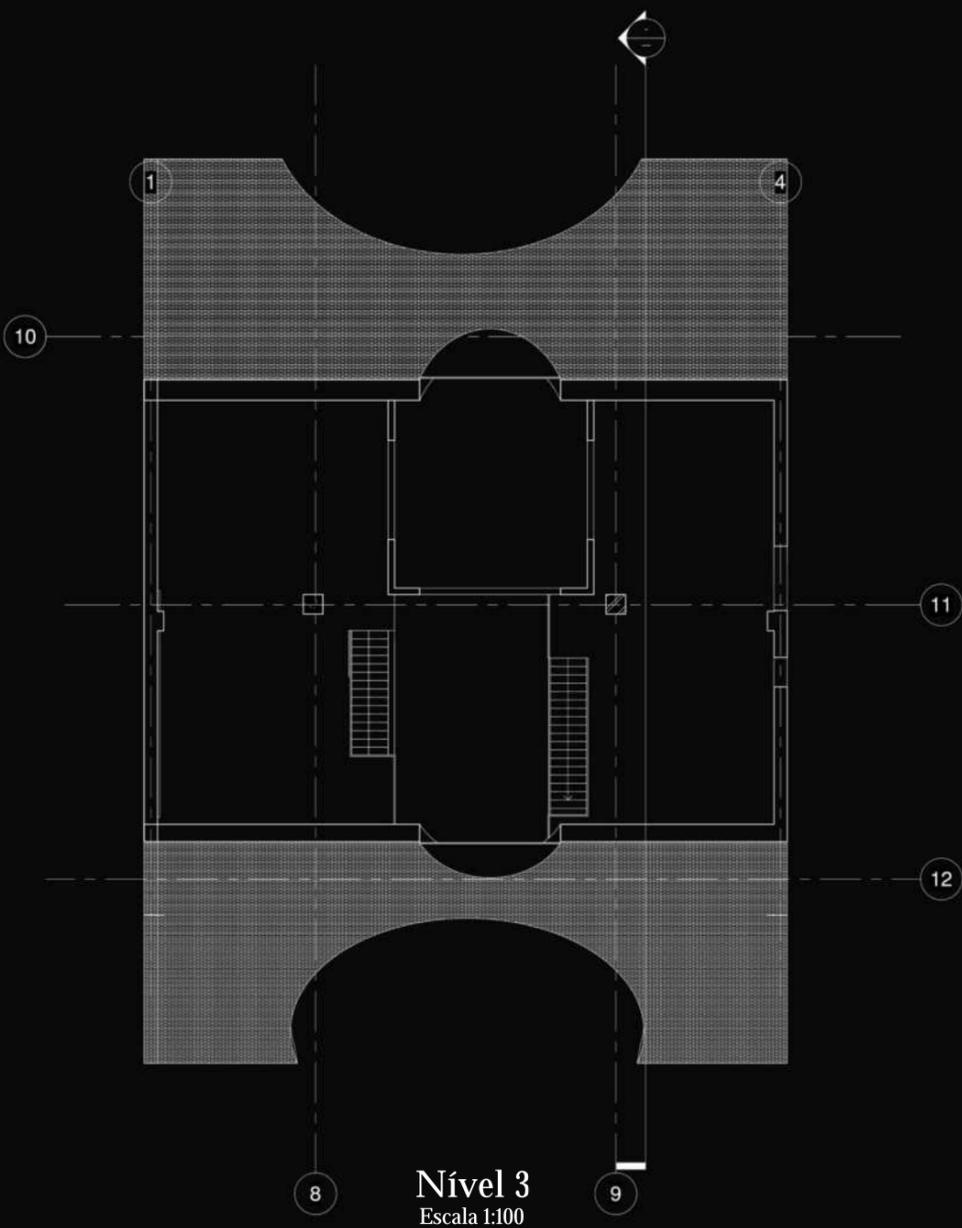
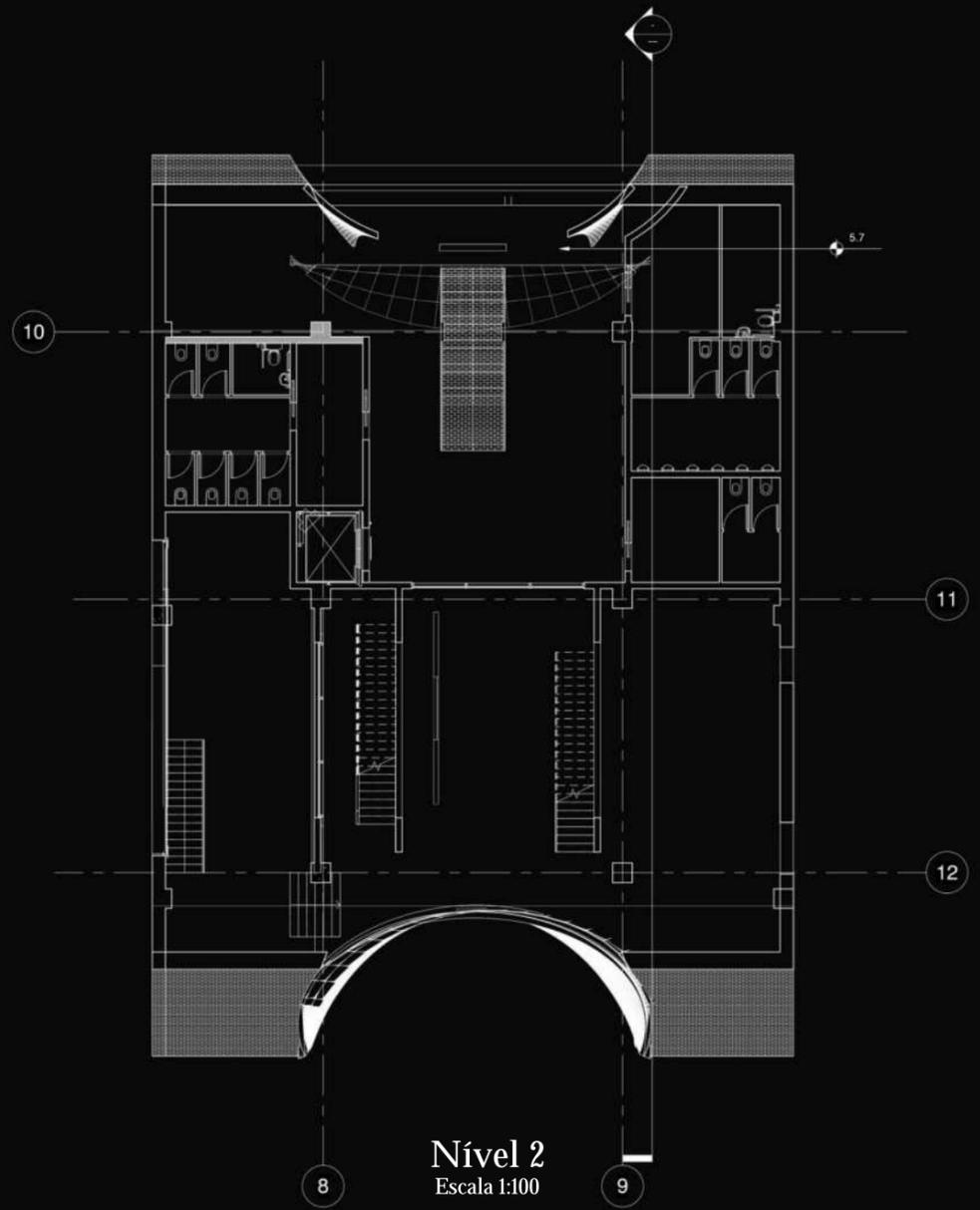
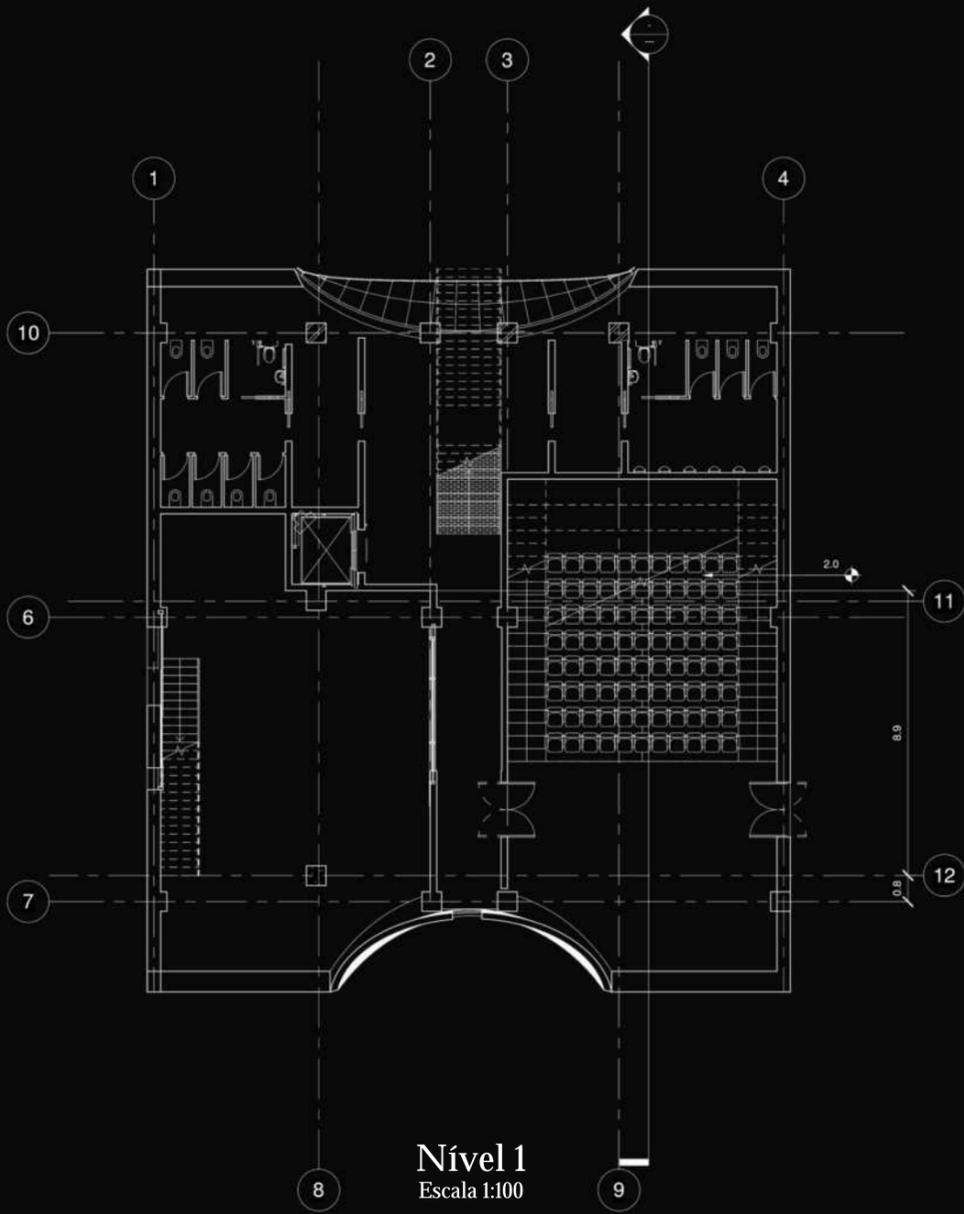


ELEMENTOS DA FACHADA

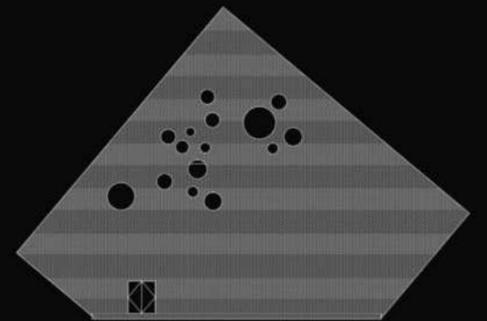
- Tijolo de Blocos de Terra Comprimida



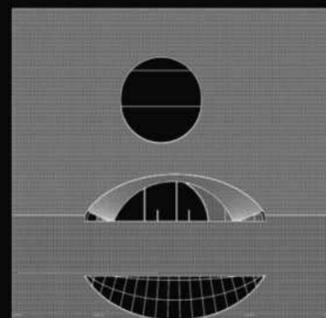
# BIBLIOTECA | AUDITÓRIO



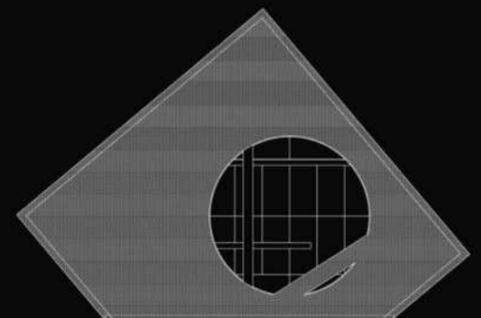
**Este**  
Escala 1:200



**Norte**  
Escala 1:200

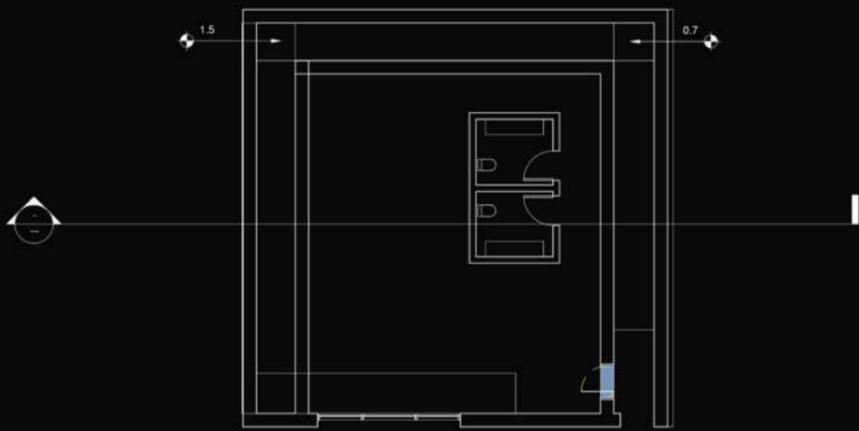


**Oeste**  
Escala 1:200

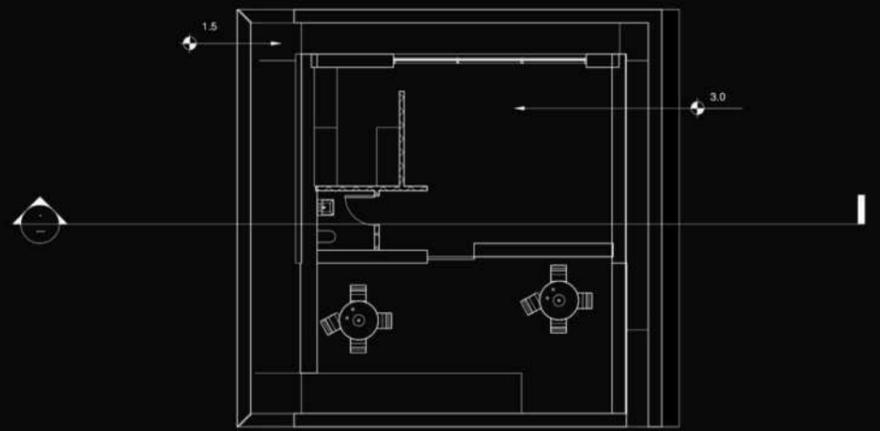


**Sul**  
Escala 1:200

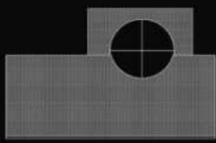
# ADMINISTRAÇÃO



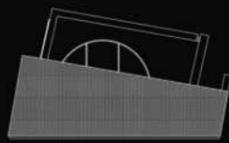
Nível 1  
Escala 1:100



Nível 2  
Escala 1:100



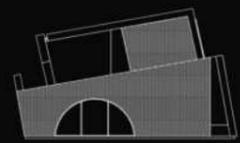
Este  
Escala 1:200



Norte  
Escala 1:200



Oeste  
Escala 1:200

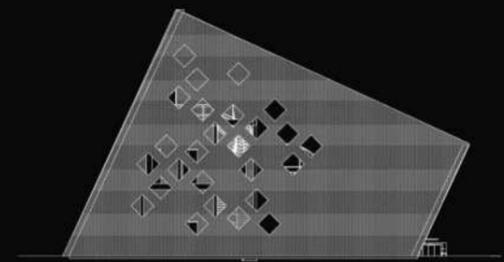


Sul  
Escala 1:200

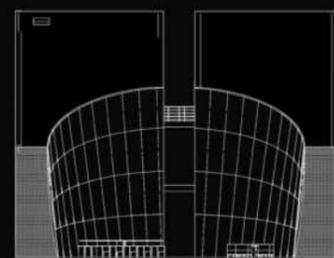
# RESTAURANTE



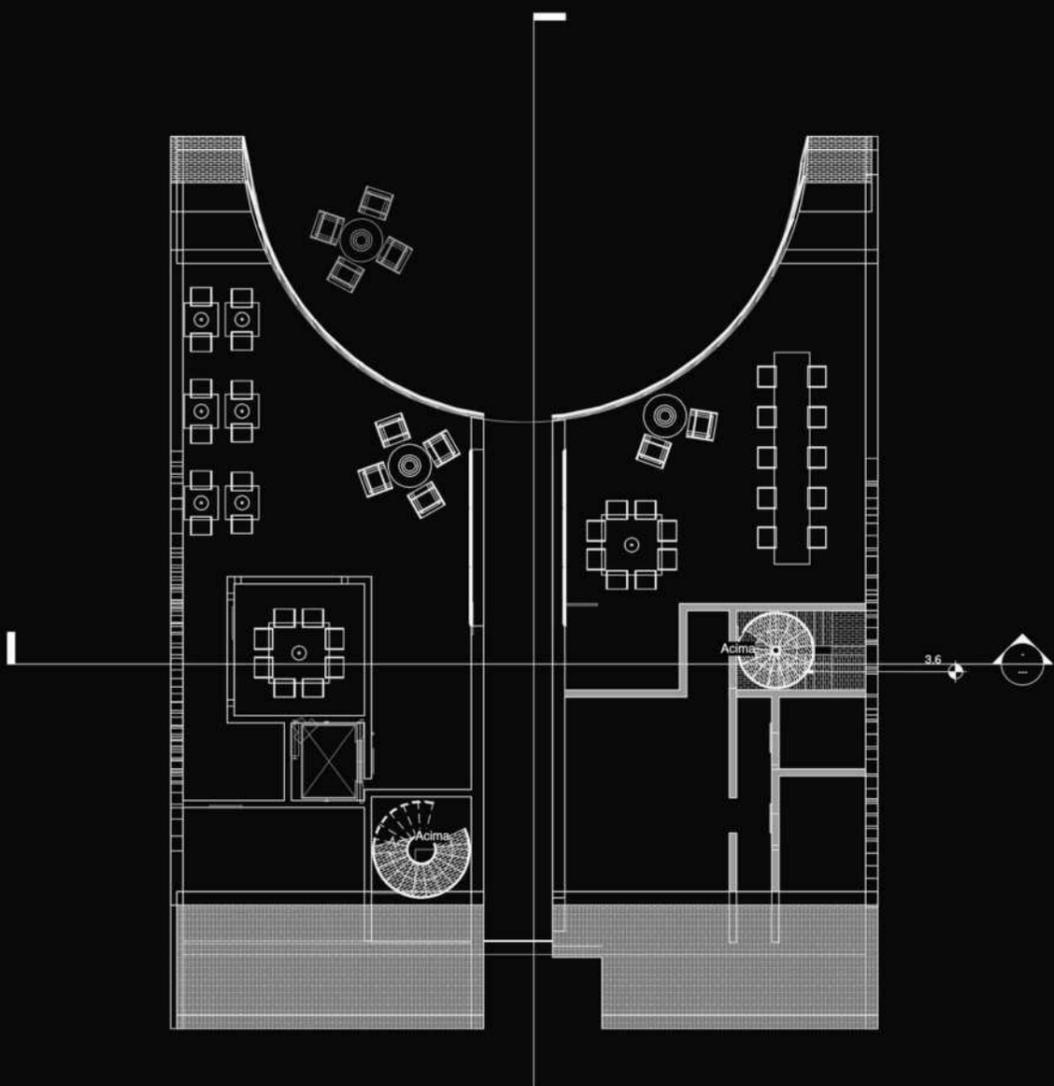
Nível 1  
Escala 1:100



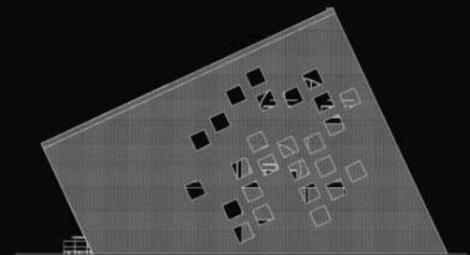
Norte  
Escala 1:200



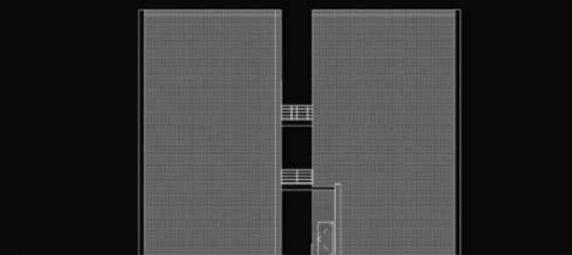
Este  
Escala 1:200



Nível 2  
Escala 1:100

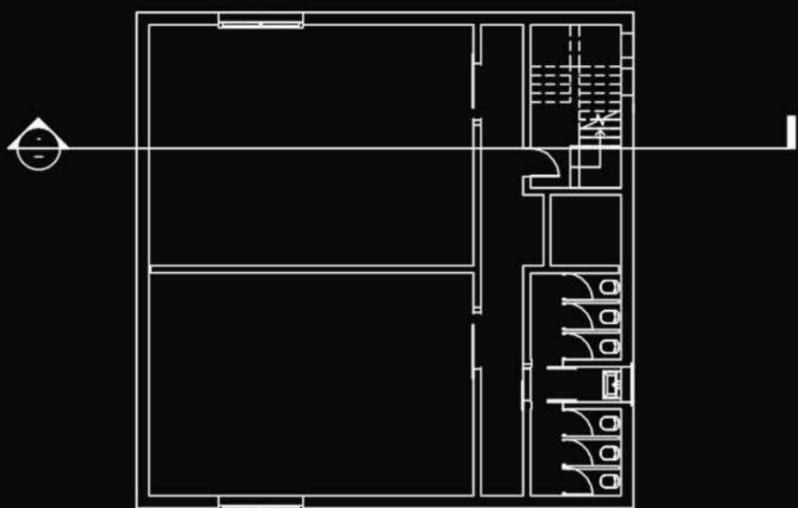


Sul  
Escala 1:200

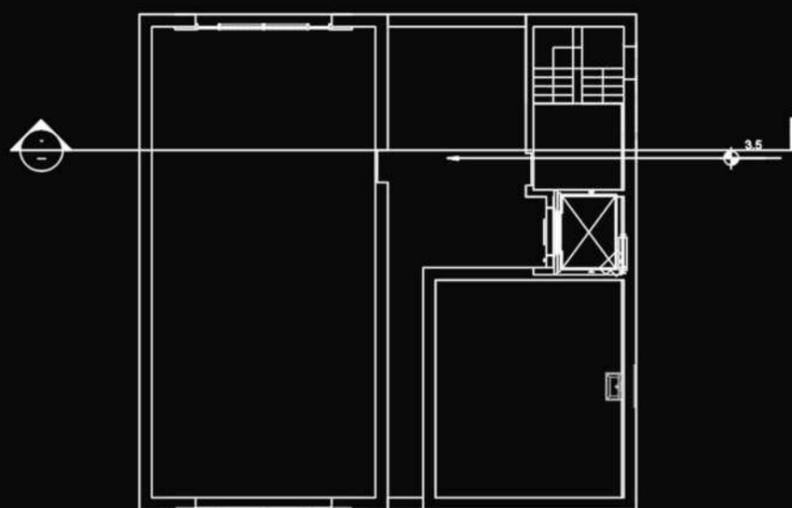


Oeste  
Escala 1:200

# SALAS



Nível 1  
Escala 1:100



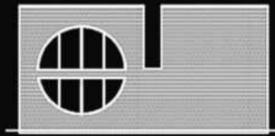
Nível 2  
Escala 1:100



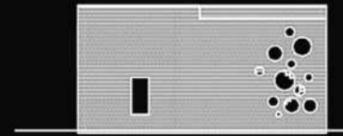
Este  
Escala 1:200



Norte  
Escala 1:200

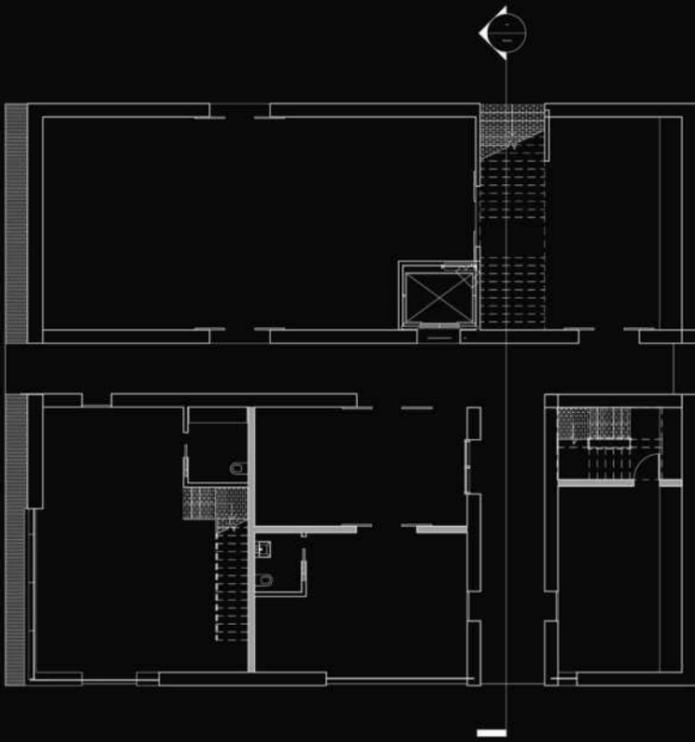


Oeste  
Escala 1:200

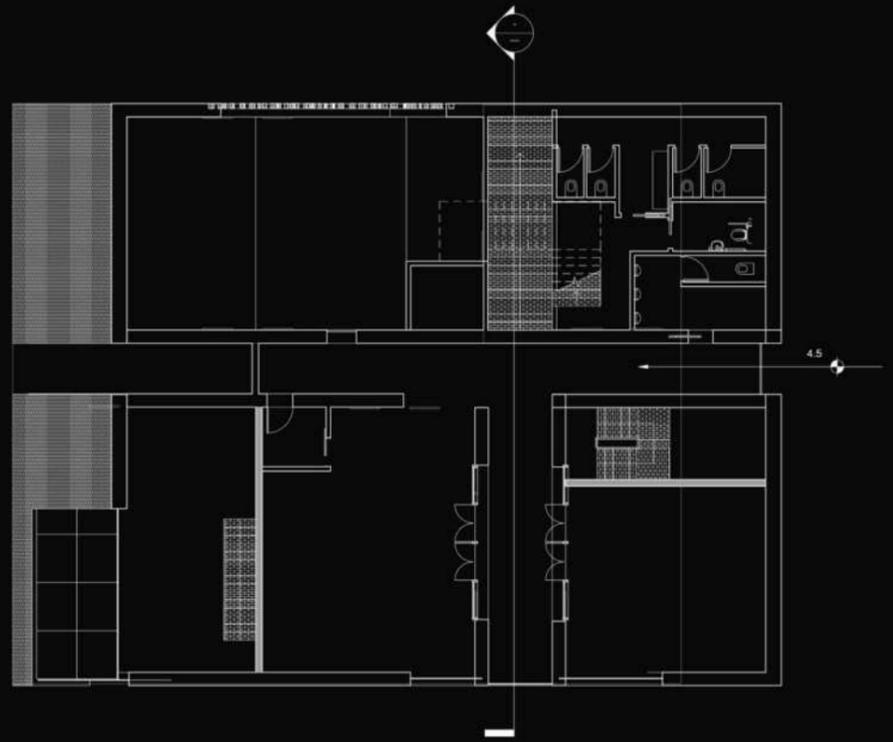


Sul  
Escala 1:200

# ESTÁBULO

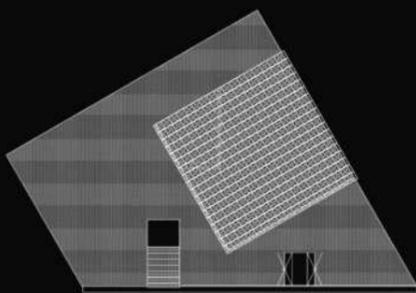
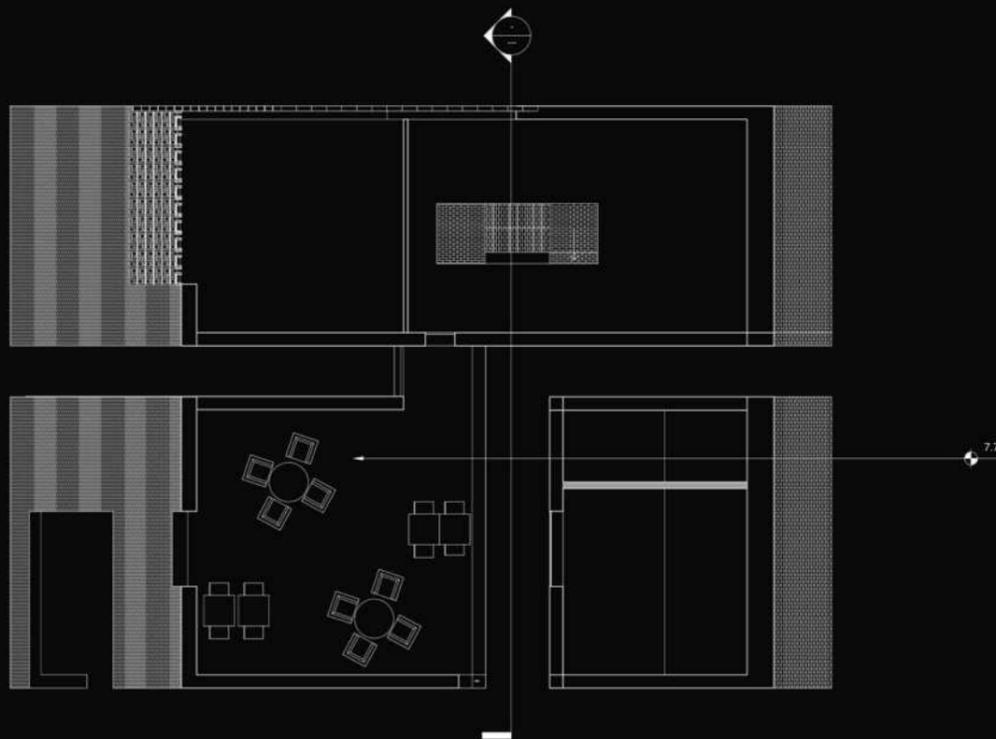


Nível 1  
Escala 1:100

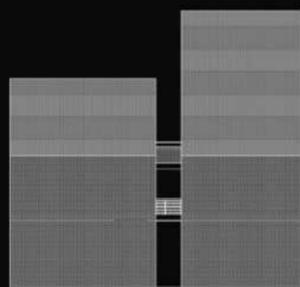


Nível 2  
Escala 1:100

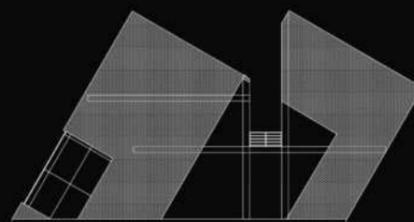
Nível 3  
Escala 1:100



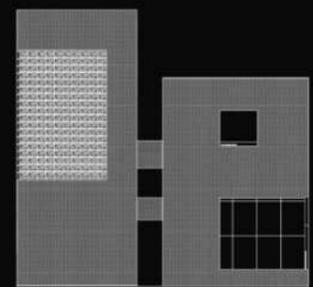
Este  
Escala 1:200



Norte  
Escala 1:200



Sul  
Escala 1:200



Oeste  
Escala 1:200



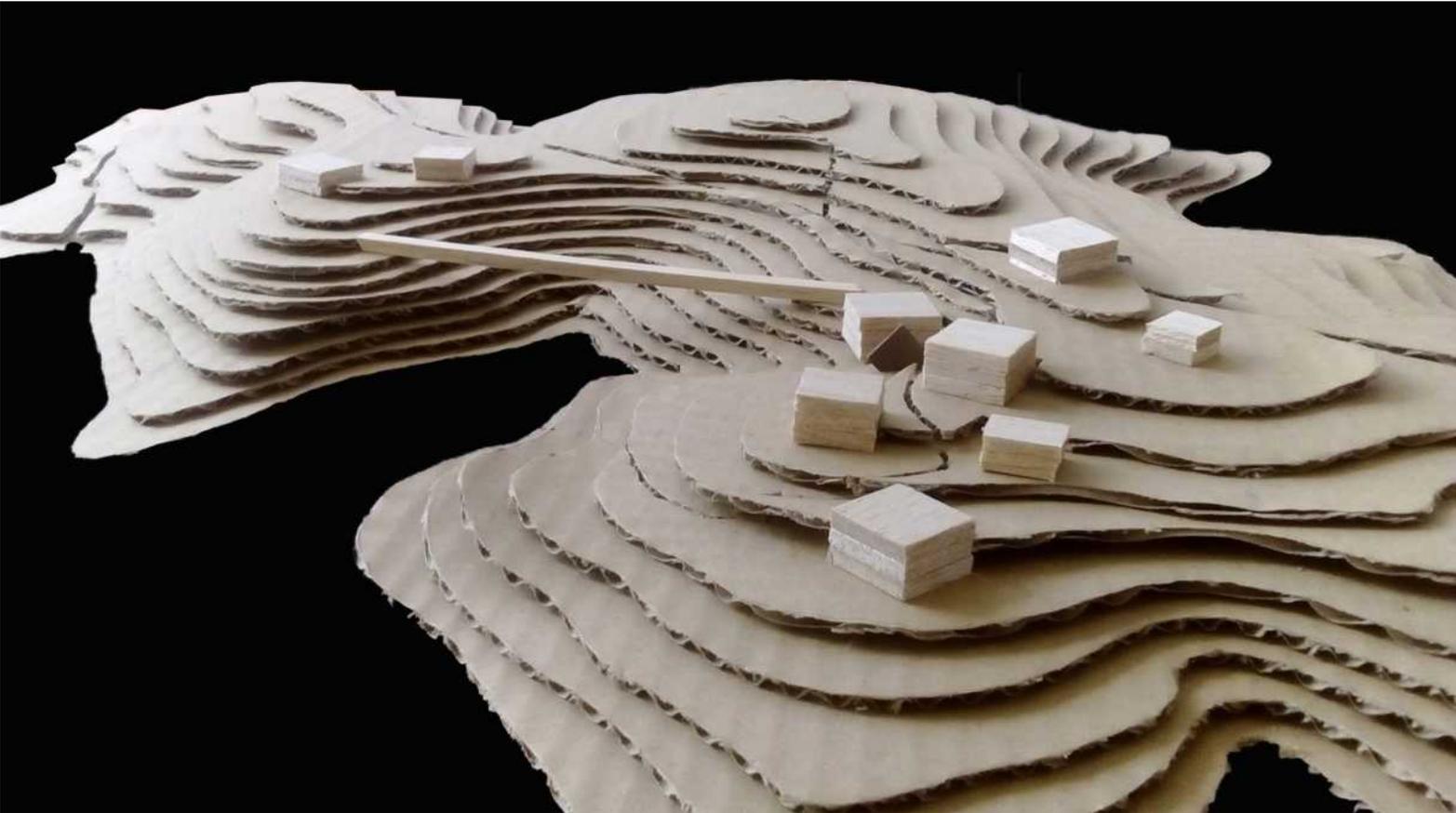


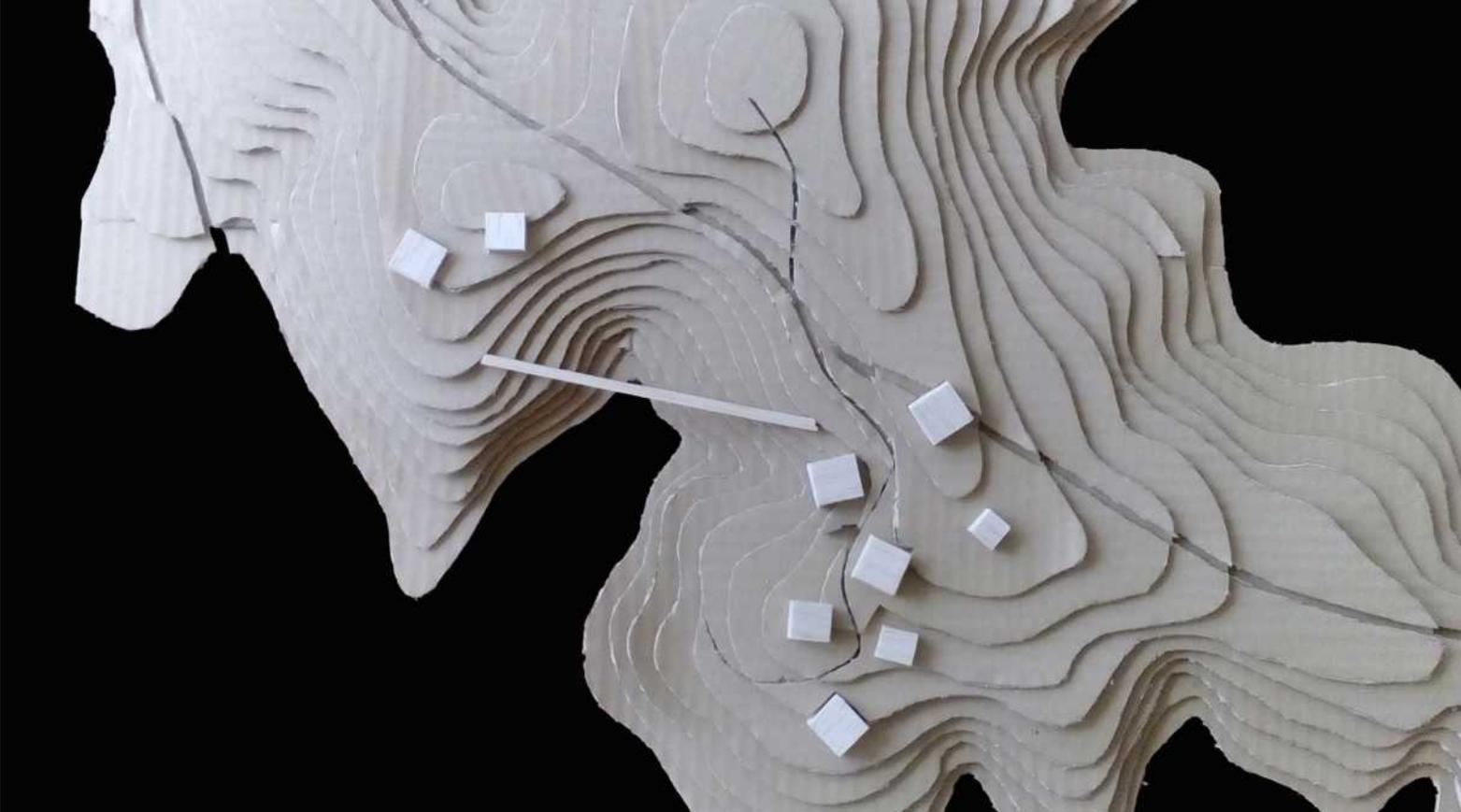


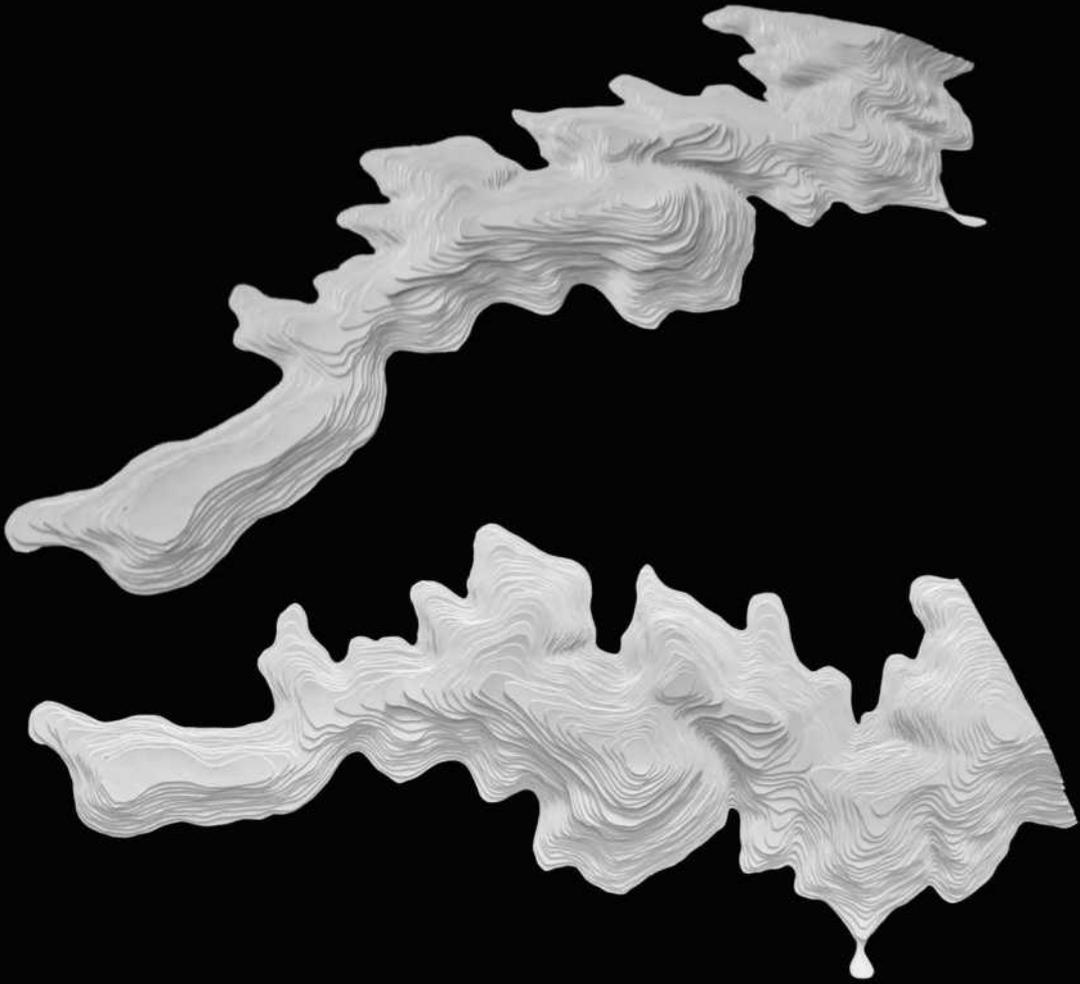


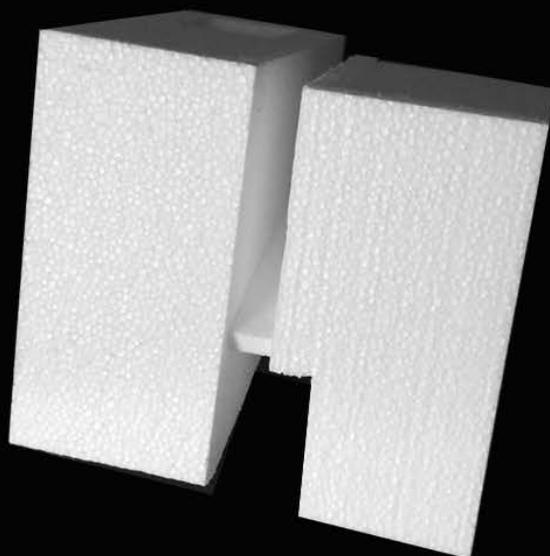
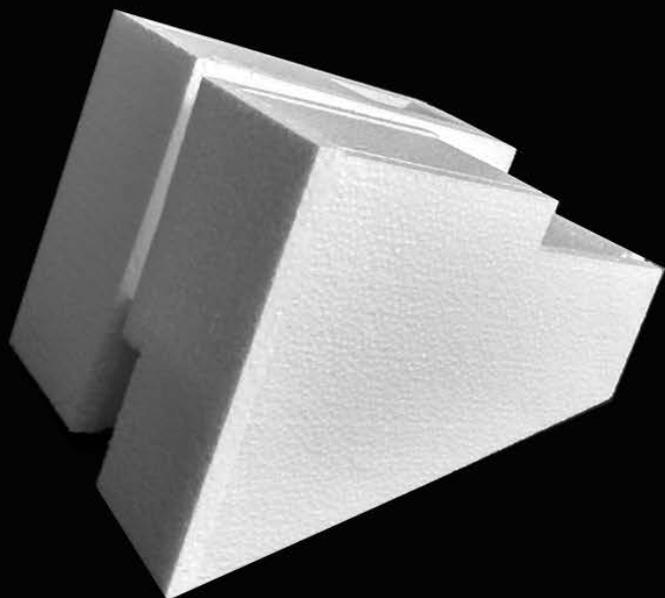
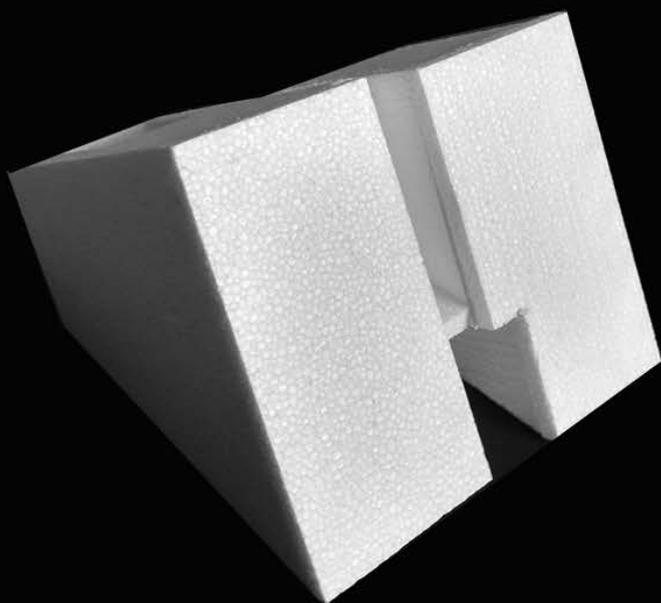


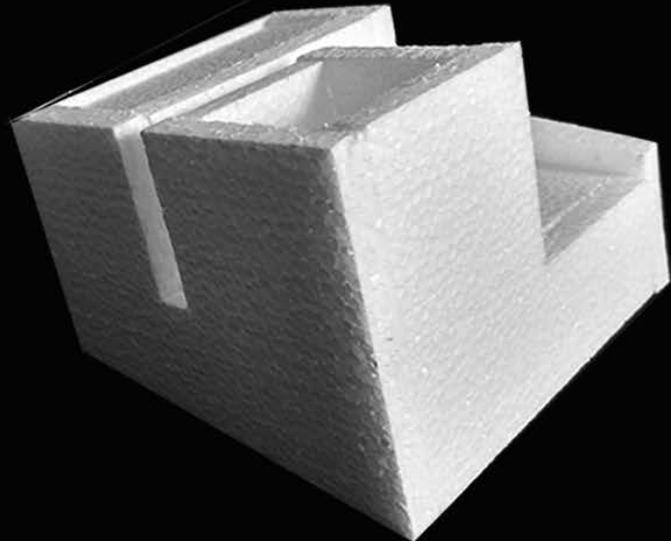
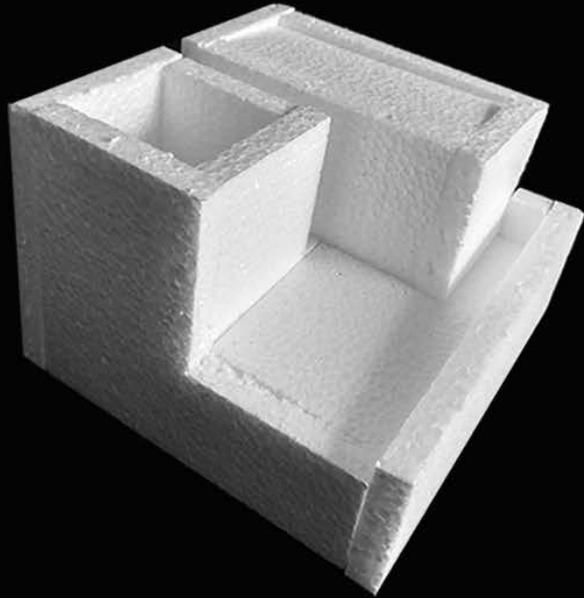
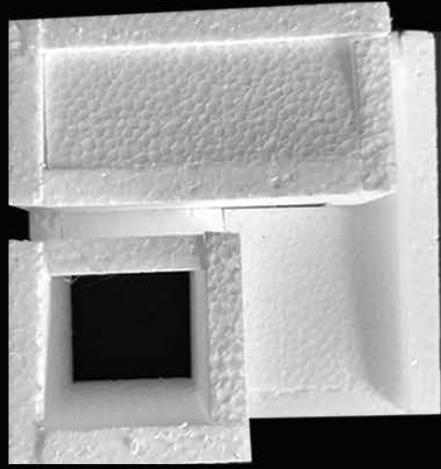


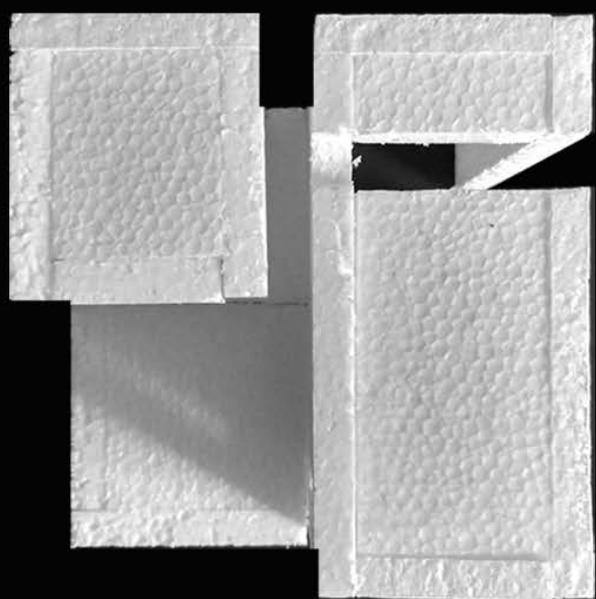
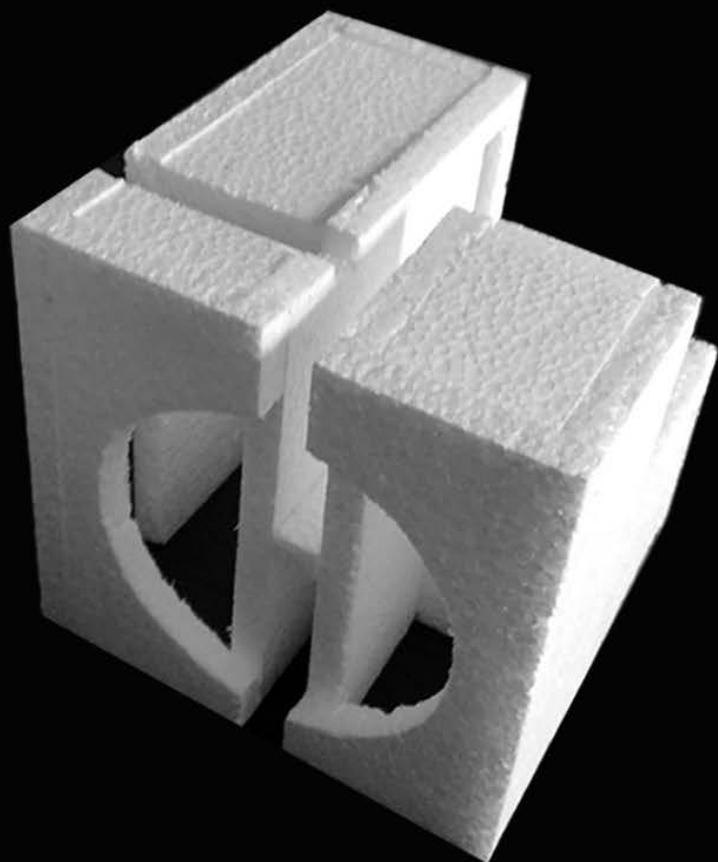


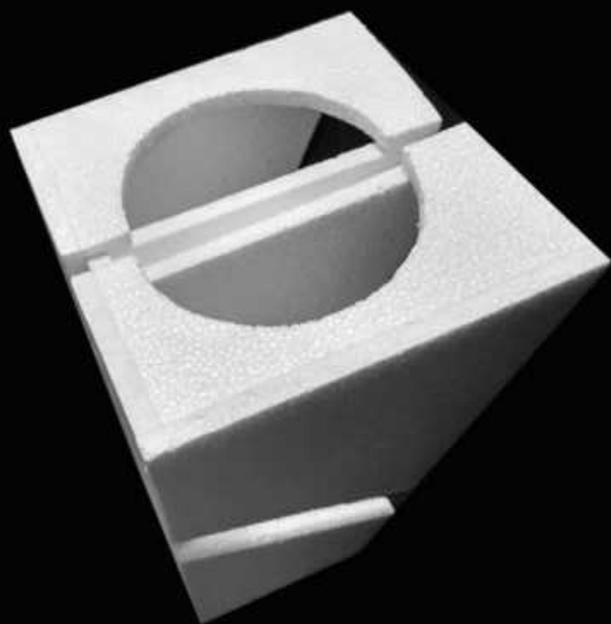
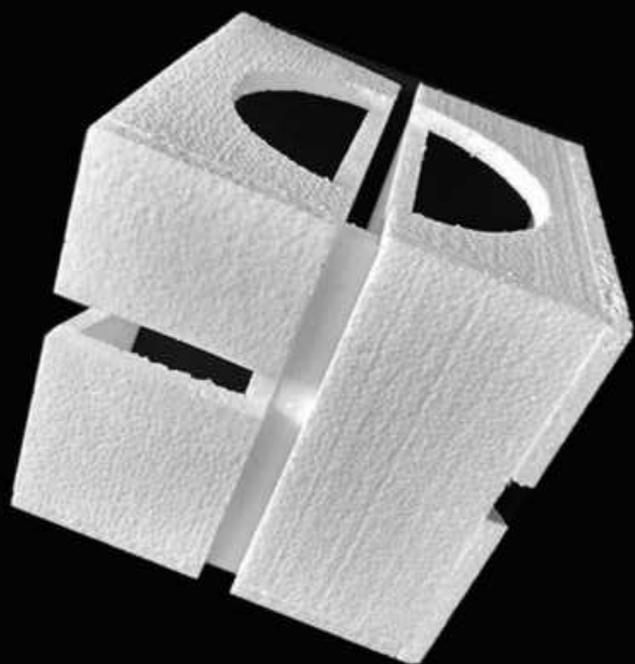
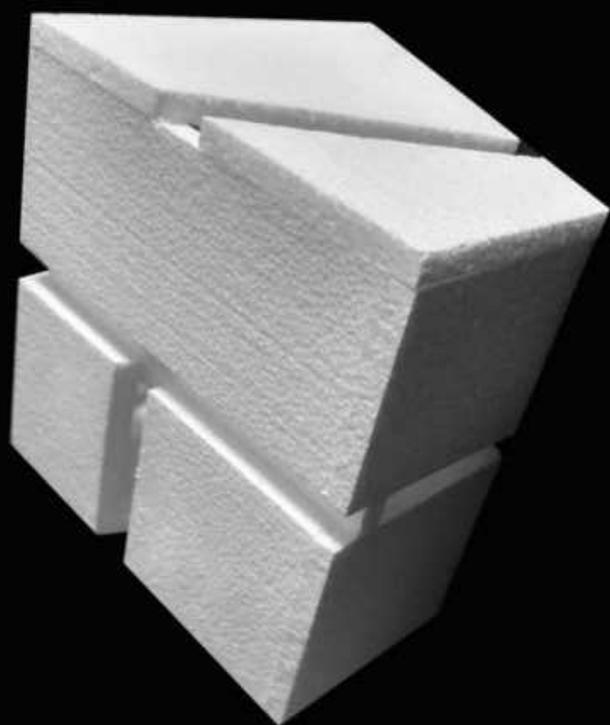
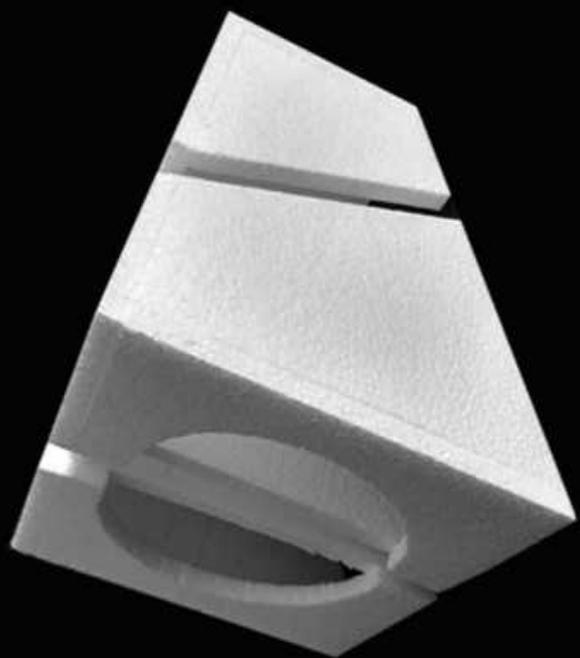


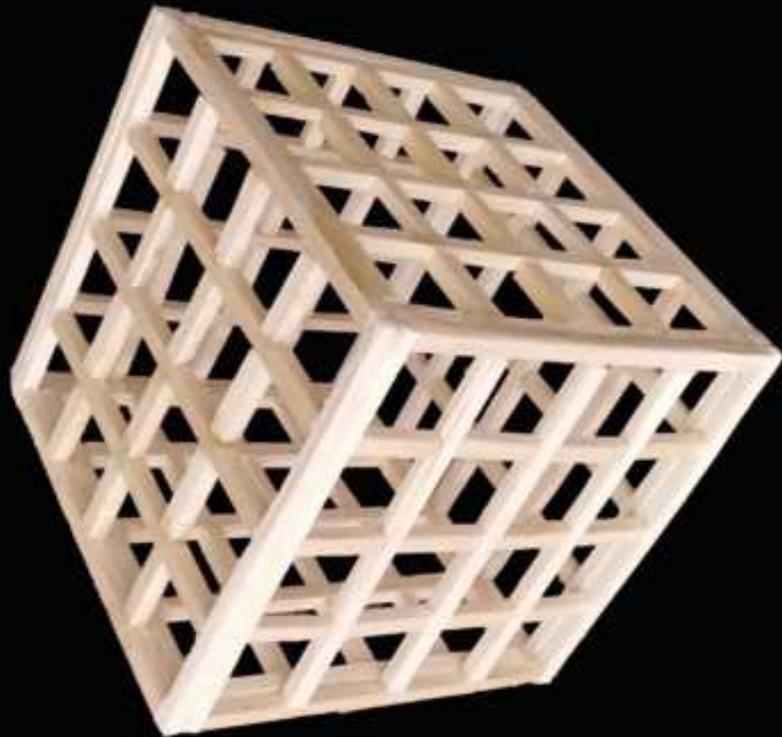
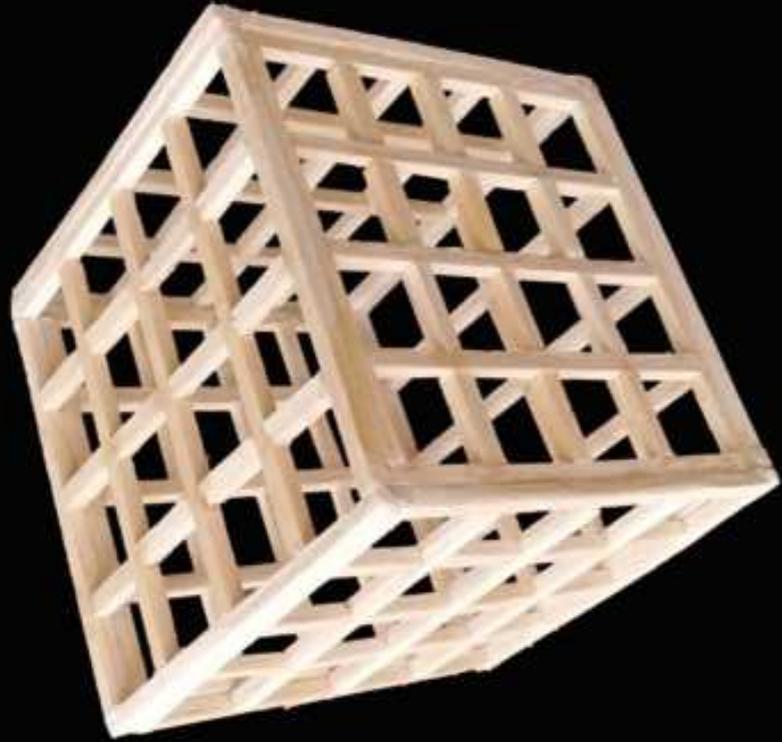












**ANEXO II**

**TEMAS DE INVESTIGAÇÃO**

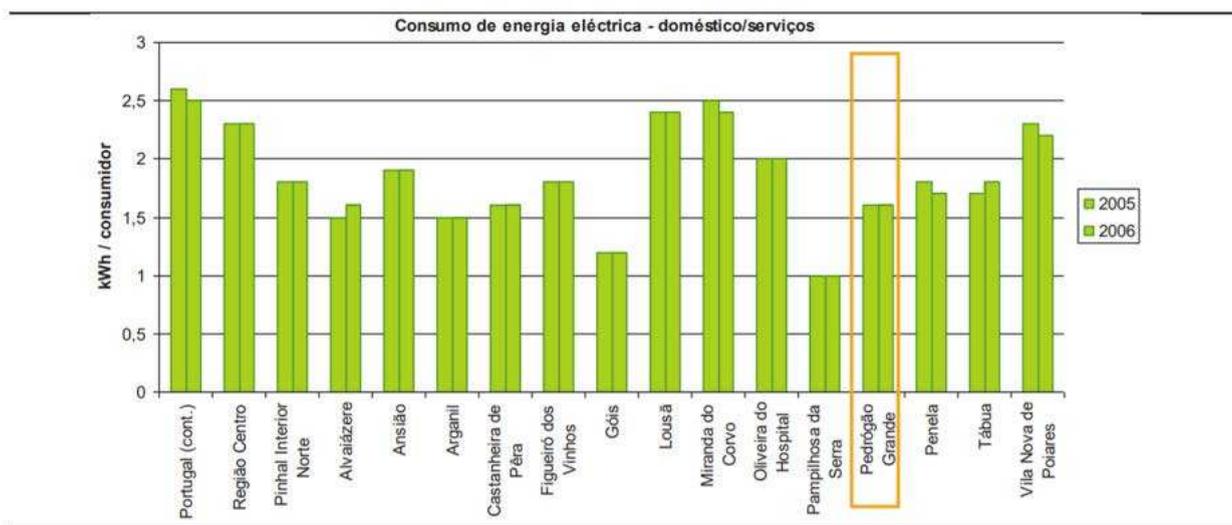


Gráfico 7

**Legenda:** Consumo de energia eléctrica por sector (por consumidor doméstico). Comparação de dados do entre Portugal, a Região Centro e o Pinhal Interior Norte.

**Fonte:** Diagnóstico da Sustentabilidade do Concelho de Pedrógão Grande, Dezembro de 2009 (Pág. 73)

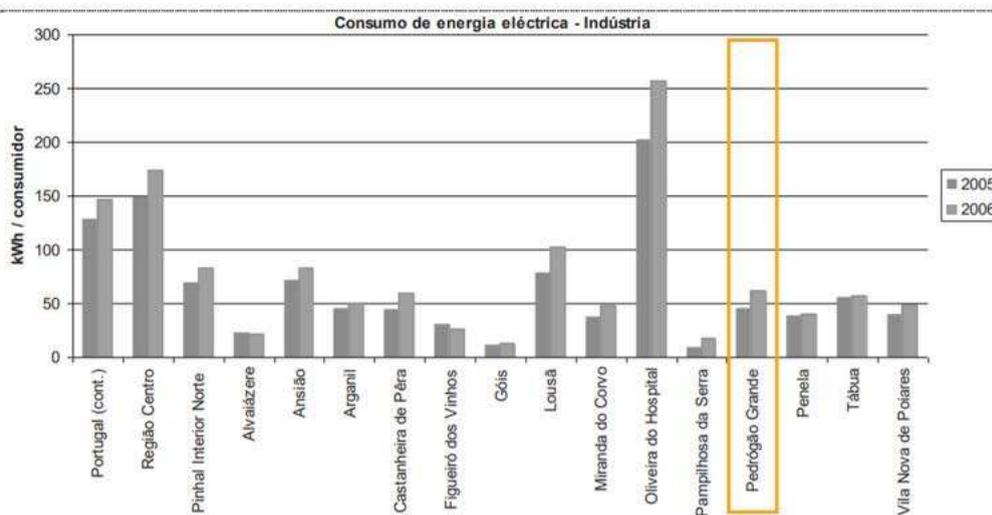


Gráfico 8

**Legenda:** Consumo de energia eléctrica por sector (por consumidor agrícola). Comparação de dados do entre Portugal, a Região Centro e o Pinhal Interior Norte.

**Fonte:** Diagnóstico da Sustentabilidade do Concelho de Pedrógão Grande, Dezembro de 2009 (Pág. 74)



**Viktor Schauberger**  
1885 - 1958

Viktor Schauberger foi um cientista austríaco autodidata que se interessava pela natureza. Procurava decifrar os seus segredos de forma a cooperar e aprender o sentido do seu metabolismo.

Acreditava que a melhor forma de sermos educados parte da observação da mesma. Que existe uma relação directa e indirecta entre todos os organismos vivos na Terra e, portanto, é fundamental trabalharmos a favor e não contra as forças que gerem o nosso planeta.

Entre diversos estudos utilizou a água como recurso de investigação. Procurou compreender a sua forma, o seu movimento e as forças que a mobilizam.

Viktor Schauberger, ao observar e estudar a água como entidade viva, constatou que a água é um organismo natural em constante movimento e transformação. E causando o mínimo de dano na Terra, coexiste com a natureza, alcançando um estado de equilíbrio para a vida.

Schauberger registou dezenas de patentes austríacas entre 1929 e 1958. Inventou sistemas de transporte de troncos do cimo da montanha, deslocados pela corrente da água, em poucos minutos, por quilómetros de distância. De igual forma, e através dos estudos da água, conseguiu extrair forças eléctricas e magnéticas. Em 1930 inventou a turbina a jato e em 1936 a turbina a ar. Apesar do resultado dos seus estudos serem indiscutivelmente impressionantes, o mundo científico rejeitou-o por não ter formação académica e não compreender aquilo que dizia.

Em 1938 recusou integrar numa equipa de estudos energéticos avançados da SS, quando Adolf Hitler anexou a Áustria, e foi feito prisioneiro e enviado para o campo de concentração de Mauthausen. Em 1941, reconsiderou a sua colaboração.

No final da Segunda Guerra Mundial, russos e americanos confiscaram os conhecimentos de Schauberger, mantendo sob segredo os estudos da energia sem efeitos nefastos ou degradação do meio ambiente, que poderiam ter evitado muitas das guerras por domínio de recursos minerais.

Em 1945, a 19 de Fevereiro, na actual República Checa, testou um protótipo de um disco voador, com base nos seus estudos, que atingiu uma altura de 15 000 metros em apenas três minutos, a uma velocidade horizontal de 2 200 Km/h.

## Hidden Nature

Viktor Schauberger, no seu livro “*Nature as teacher: new principles in the working of nature*” explica que a desertificação do solo resulta da gestão incorrecta da água. Se eventualmente a chuva que cai no inverno fosse captada, era possível abastecer toda região. O terreno, quando desprotegido aquece, e se a temperatura do solo for superior à temperatura da chuva, não consegue absorver a água. Erguendo-se fluxos de água que necessitam de escoar, arrastando toda a matéria poluidora que encontra e danificando o meio. A água necessita de repousar para dar tempo para se enriquecer com minerais, poder infiltrar-se nas camadas mais profundas do solo (lençol freático) e aumentar a sua fertilidade.

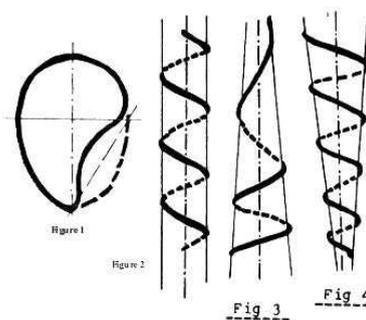
Curar a natureza com retenção de água na paisagem e a sua lenta infiltração, poderá causar um óptimo impacto no solo com a cooperação dos diferentes organismos na preservação de um meio saudável. Ao recuperar e restabelecer os ecossistemas e mitigar as alterações climáticas.

*“As with every living being, water also needs to be allowed the freedom to move in accordance with its being. Water wants to roll, swirl, curve and meander – then it remains vital and fresh. By such movement it purifies itself, at the same time it also calms down and has time to seep into the Earth body.”* (Mueller, 2011, p. 7)

## Energia dos Vórtices

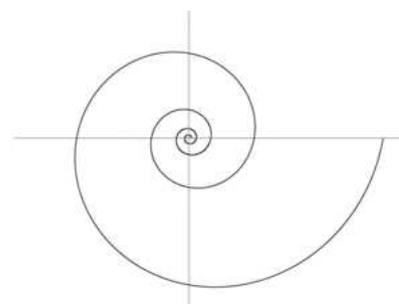
### Leis Internas do Movimento da Água

O movimento da água dá-se em espiral. Espiral Hiperbólica



**Figura 54.**  
A Figura 1 mostra a seção transversal da tubulação proposta e as Figuras 2, 3 e 4 as diferentes formas de enrolamento do conduíte.

**Figura 55.**  
Espiral Hiperbólica.



## Efeito Coanda

Quando se coloca um ovo debaixo de uma torneira aberta, a água forma um vórtice em volta do ovo, puxando-o para cima, contra o próprio fluxo.

Levitar significa subir contra a acção gravitacional

Como modificar tubulações mediante o escoamento da água?

Para facilitar o escoamento de água, Viktor Schauberger, segundo os seus estudos, constata que a formação do vórtice diminui a resistência. Sendo que o fluxo de água (quão maior), centraliza-se no interior do tubo, diminuindo a pressão e preservando a integridade dos canos.

A secção em forma ovoidal aumenta a velocidade e o volume do fluido e a resistência que se impõe ao fluxo não aumenta. Com a utilização desta secção de tubo, a resistência diminui gradualmente com o aumento da velocidade, havendo um maior controlo nas danificações dos tubos de esgotos (por exemplo), causados por grandes enchentes. Desta forma, o movimento mecânico é facilmente controlável.

## Movimento Centrífugo

Água e Ar

O ciclo de levitação ocorre na Natureza no estado de evaporação, condensação e precipitação.

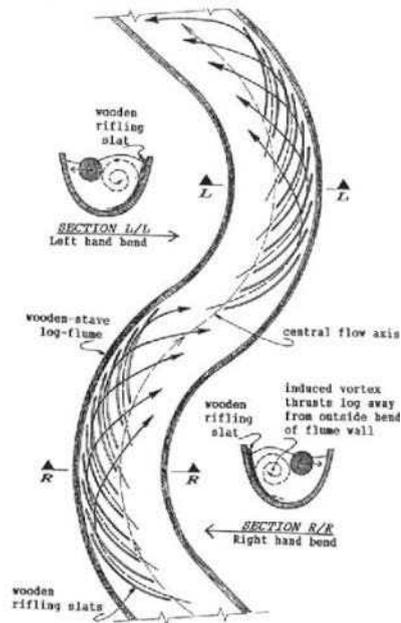


Figura 56. Método de transporte de troncos de madeira através de canais hidráulicos. Viktor Schauberger, Áustria. 1919 - 1924, Período de observação da natureza.



Figura 57. Viktor Schauberger com o modelo de um motor de turbina implosiva em 1955.

## Potencial Hidrodinâmico

A produção de electricidade por hidroeléctricas baseia-se sobretudo em duas variáveis; a primeira é a diferença de altitude entre o nível da represa e a turbina e a segunda é a quantidade de água que pode fluir através das turbinas.

Segundo Viktor Schaubberger e Ludwig Herbrandt, a energia inerente a um fluxo de água livre de obstrução, é maior do que a energia resultante da pressão diferencial de altitude.

Quanto maior a velocidade da água, menor é a sua temperatura e maior será a sua densidade.

## Turbina Schaubberger

O cone rotativo (1), é alinhado com o eixo do jacto de água (2). Com formato de saca rolhas (3), as extremidades das lâminas são vergadas para cima (4), de modo a receber a água e impulsióná-la de volta na direcção contrária à inicial.

No interior do tubo (2) existem nervuras em forma de parafusos (5), que aumentam a rotação e velocidade da água. A sua fisionomia contribui para a eficiência da máquina.

## Energia de Implosão

O Motor Implosão, utiliza as forças de sucção de implosão. Devido à contracção espiral do meio que flui, resfria a água e cria um vácuo que incrementa os efeitos de sucção.

Figura 58.  
Turbina Schaubberger.



### Conduto para a Turbina Hidráulica

O movimento vorticoso faz com que a água flua de acordo com a sua natureza. E sem oferecer resistência a água densa circula no interior do cano e “descola” da sua superfície (paredes).

Aumento da velocidade, da pressão e densidade da água (diminuição da temperatura).

A turbulência causada na água, alimenta-se das pedras instaladas no leito do rio, desfragmentando-as. Assim que a turbulência é menor, os minerais depositam-se no fundo dos rios, criando habitats para outras espécies e melhorando as qualidades da água.

O espaço onde a água é retida deve ser construído e adaptado a um sistema que permita que a água não estagne, que seja capaz de se mover de acordo com o seu ser, tal como Viktor Schaubberger diz que “a água é um ser vivo”.

Como Viktor Schaubberger referiu, a água necessita de ter o seu movimento natural, de forma a que não estagne e se torne prejudicial aos organismos vivos que a consomem. Assim sendo, e durante o processo de investigação, uma das soluções a ser proposta resulta na utilização de um “Carneiro Hidráulico”.

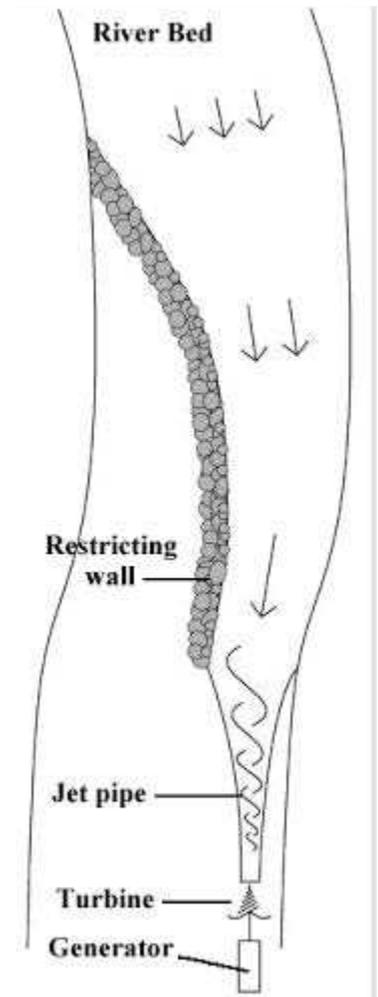


Figura 59. Gerar energia através do movimento natural da água. Invenção de Viktor Schaubberger.

O Carneiro Hidráulico ou Aríete Hidráulico foi inventado por John Whitehurst, em 1772. Mais tarde este aparelho foi aperfeiçoado pelos irmãos Montgolfier (Joseph-Michel e Jacques-Étienne), dois dos dezasseis filhos de Pierre Montgolfier, que viriam a desenvolver também o balão de ar quente, no século XVIII.

O Aríete Hidráulico era assim denominado pela relação de semelhança com a arma de guerra aríete, movida pelos soldados para golpear ritmadamente os portões e muros de fortaleza, de forma a derrubá-los.

À sua imagem, a bomba funciona pelo escoamento da água que percorre o cano (pela força da gravidade), e quando é interceptada com a bomba, sofre uma interrupção brusca e surge o dito “golpe aríete”.

De forma idêntica, “carneiro” advém da imitação da função do animal que usa golpes com a cabeça para se defender.

O Carneiro Hidráulico utiliza o “golpe aríete” para bombear água de um nível mais baixo a um nível superior. Utiliza a força da gravidade para obter pressão suficiente e pulsionar água para outro reservatório elevado, sem necessitar de combustível fóssil ou uso de electricidade. Isto é, o fluxo de água captado é percorrido ao longo de um tubo que atravessa o aparelho e quando atinge certa velocidade e pressão, uma das duas válvulas se fecha, interrompendo bruscamente o fluxo de água. Esta interrupção brusca que faz surgir o “golpe aríete”, provoca um aumento de pressão no interior da bomba, sendo que a energia cinética é transformada em energia gravitacional, suficiente para elevar a água para um reservatório mais elevado.

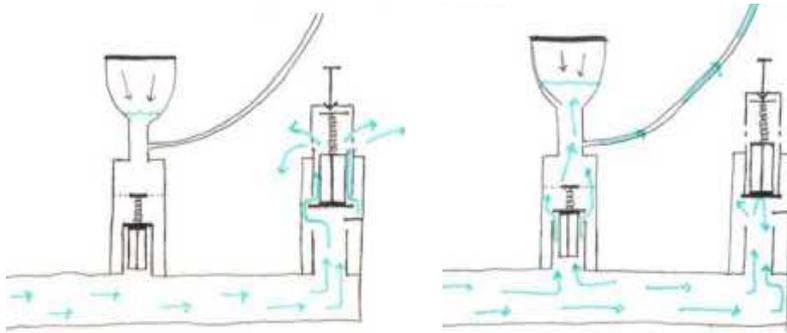
Figura 60.  
Maquete de um carneiro hidráulico com material reciclado.



**Figura 61.**  
Esquemática do funcionamento de um carneiro hidráulico.

**Figura 62.**  
Carneiro hidráulico, maquete do autor.

Pela falta de dados conclusivos acerca da viabilidade deste instrumento, foi realizado um protótipo de uma bomba que seguia os mesmos passos de funcionamento de um carneiro hidráulico. No entanto, pela utilização de material pouco adequado, a bomba encontra-se com algumas fugas, limitando o mecanismo do seu adequado funcionamento.



“Water, energy and food are freely available for all humankind when no longer follow the laws of capital, but rather the logic of nature.”

(Viktor Schaubberger, 1934, pg.12)

*Dass Wesen des Wassers (The Being of Water)*

*(...) If acknowledging that all matter is energy, then atoms, molecules and objects and all shapes are somewhat materialized energy flows. Shape could be interpreted as the (invisible) energy's pattern of motion. (Neils Werdenberg, 2006, Pág.43)*

*The form of flow and its rhythm are stated to have beneficial effects like oxygenation, purification and vitalization of the water. (Neils Werdenberg, 2006, Pág.47)*

*Flowforms are very effective in oxygenation, and polishing water, while the rhythmic intensification has been shown to increase water's capacity to support life forms. They are used internationally in agricultural irrigation, effluent treatment and urban water runoff. (Neils Werdenberg, 2006, Pág.47)*

Numa das suas investigações observava e questionava o comportamento das trutas, que sem o menor esforço se mantinham estáticas contra a corrente e facilmente conseguiam subir o rio, emitindo grandes saltos.

Numa situação normal, deslocar-se no sentido oposto da força da corrente, estaríamos sujeitos a uma força de atrito sob o nosso corpo de forma instantânea e que reage na nossa capacidade de deslocação, diminuindo o movimento quando exercido. No entanto, as trutas conseguiam fazê-lo. Mas porquê?

Compreendeu que as trutas mantinham a boca aberta comprimindo a água ao atravessar as suas guelras e, ao ser expelida ao longo do seu dorso. A água oxigenada gerava pequenas espirais que a ajudavam a impulsionar para diante, facilitando a sua deslocação. Estes vórtices, a que chamamos de pequenos redemoinhos causados na água, aconteciam pelo facto de a água oxigenada que saía das guelras do peixe não se misturar imediatamente com água circundante, gerando assim espirais que facilitam o seu movimento. Movimento este a que chamamos de levitar sobre a água.

As guelras geram turbulência necessária, permitindo a intencionalidade dos vórtices que provocam a propulsão do peixe.

“While hiking along a mountain river, Viktor Schaubberger asked his friend, the hydrologist Philipp Forchheimer , why the trout never lees downstream, but always upstream. When Forchheimer said he didn't know, Schaubberger laughed: “Well, Professor, because it has no academic education!”.” (Neils Werdenberg, 2006, Pág.13)

**Figura 63 .**  
Viktor Schaubberger e o estudo das trutas. Estas possuem facilidade na sua deslocação contra a corrente, pela turbolência causda na água, quando ingerida pelo peixe (efeito de propolsão).



Viktor Schaubberger, wrote in 1934, from the book "Das Wesen des Wassers":  
(*"The Being of Water"*):

*"From water everything originates. Therefore, water is the universal natural resource of every culture or the foundation of every physical or mental development. The unveiling of the secret of water will put an end to all manner of speculation or calculation and their excesses, to which belong war, hatred, envy, intolerance and discord of every kind. The thorough investigation of water therefore truly signifies the end of all monopolies, the end of all domination and the beginning of a socialism arising from the development of individualism in its most perfect form. If we succeed in unveiling the secret of water, in understanding how water can emerge, then it will become possible to produce all qualities of water at any location, and then one will be able to make vast areas of desert fertile; then the sale value of food and also that of machine power will fall so low that it will no longer be worthwhile to speculate with it."*

*"Water, energy and food are freely available for all humankind when we no longer follow the laws of capital, but rather the logic of nature."*



## **Coberto Vegetal**

### **Espécies Arbóreas**

Carvalho-alvarinho (*Quercus robur*)  
Carvalho-negral (*Quercus pyrenaica*)  
Sobreiro (*Quercus suber*)  
Azinheta (*Quercus ilex*)  
Carvalho-cerquinho (*Quercus faginea*)  
Castanheiro (*Castanea sativa*)  
Freixo-das-flores (*Fraxinus ornus*)

### **Sub-bosque**

Loureiro (*Laurus nobilis*)  
Medronheiro (*Arbutus unedo*)  
Azevinho (*Ilex aquifolium*)  
Folhado (*Viburnum tinus*)  
Azereiro (*Prunus lusitanica*)

### **Herbácea**

Erva-das-tetas (*Hypochaeris radicata*)  
Aquilégia (*Aquilegia vulgaris*)  
Violeta (*Viola odorata*)  
Selo-de-salomão (*Polygonatum adorum*)  
Rosmaninho (*Lavandula stoechas luisieri*)

### **Fungos**

Guarda-sol (*Macrolepiota procera*)  
Galinha-dos-bosques (*Laetiporus sulphureus*)  
Míscaro ou Tortulho (*Boletus edulis*)  
Cogumelo-ostra ou Shimeji-preto (*Pleurotus ostreatus*)

### Carvalho alvarinho

(*Quercus robur*)



Espontânea no norte e centro de Portugal Continental. Árvore de grande porte, com altura compreendida entre os 30 e 40m. Dominante nas linhas de água, em zonas de clima temperado, solos profundos e secos. Madeira de boa qualidade, usada na construção civil e no fabrico de mobiliário. As bolotas são usadas na alimentação do gado suíno. Com propriedades anti sépticas, combate febres e fortifica o organismo.

### Sobreiro

(*Quercus suber*)



O sobreiro é uma árvore que pode atingir os 20m de altura. Geralmente habitam em climas mediterrâneos. Origem da cortiça, material térmico e acústico. Usado como vestuário, decoração, isolante. As suas bolotas são utilizadas na alimentação do gado.

### Castanheiro

(*Castanea sativa*)



Árvore robusta de folha caduca, pode atingir 20 ou 30m de altura. O seu fruto é a castanha, outrora principal fonte de hidratos de carbono na alimentação humana. Natural em florestas folhosas e em substratos siliciosos. Madeira conhecida pela sua qualidade na fabricação de imobiliário. As folhas secas são usadas para infusões contra a tosse e inflamação na garganta.

### **Medronheiro**

*(Arbutus unedo)*

Arbusto ou pequena árvore que pode alcançar entre os 8 e 10m de altura. Habita normalmente em florestas mistas, matagais, vertentes e ravinas, sombrias ou soalheiros. Tem uma vasta distribuição geográfica em torno da orla mediterrânea. Em Portugal esta espécie tem grande presença nas Serras de Monchique e do Caldeirão. De folha persistente, oferece um óptimo néctar às abelhas. Usada para infusões com benefícios diuréticos. A fermentação dos seus frutos é utilizada para obter álcool e vinagre. A sua madeira era usada para a construção de casas e fornos.



### **Salgueiro-branco**

*(Sambucus nigra)*

Arbusto ou pequena árvore de 2 a 5m, por vezes até 10m de altura. Surge em galerias ripícolas, sebes e orlas sombrias e húmidas. As suas flores são alimento para muitos insectos e os seus frutos são procurados por diversas aves. Usado para problemas respiratórios, artrite, reumatismo, gota e dor ciática. Aromatizador. A sua madeira é usada para confeccionar instrumentos musicais.



### **Azereio**

*(Prunus lusitanica)*

Originária na Europa e África. Atinge entre 10 a 20m de altura e de folha persistente. Habita normalmente em matas húmidas e sombrias, e em margens de cursos de água. Adaptável a variados climas. Madeira resistente, geralmente apreciada no fabrico de bengalas.



### **Urze-branca**

*(Erica arborea)*

Da família Ericaceae, a urze-branca é um arbusto alto que excede os 2m de altura. Arbusto com muita ramificação a partir da base. Esta espécie encontra-se maioritariamente em matagais e orlas florestais onde o clima é mediterrânico. Localizam-se preferencialmente junto das linhas de água, vertentes frescas e sombrias. É uma das espécies que mais caracteriza a Laurissilva da Madeira. A sua utilização é de elevada importância na sustentação dos recursos hídricos, devido à sua capacidade de capturar a humidade no ar (nevoeiros ou precipitação oculta).



### **Amieiro**

*(Alnus glutinosa)*

Comum na Península Ibérica, onde o clima é húmido. Pode atingir os 35m de altura. Encontra-se essencialmente nas margens dos rios, nos fundos dos vales, encostas húmidas e zonas alagadas. Espécie resistente aos fungos e insectos, contudo sensível à poluição do ar.



### **Sanguinho**

*(Frangula alnus)*

Família Rhamnaceae, o sanguinho encontra-se em grande parte da Europa. Caracterizado como um arbusto ou pequena árvore caducifólia, geralmente alcança uma altura de 4 a 5m. De flor amarela e ramagem densa. Espécie autóctone em Portugal continental e habita normalmente locais húmidos na periferia de cursos de água ou em vales localizados sob o coberto florestal.



## **Pinheiro-bravo**

*(Pinus pinaster)*



Da família Pinaceae, o pinheiro-bravo tem uma altura de 20 a 25. A espécie encontra-se distribuída no norte da região mediterrânica, com o sul de França, Espanha e Portugal. De crescimento rápido, no entanto, as secreções das folhas mortas limitam a germinação de sementes, reduzindo a quantidade de plantas que crescem debaixo da árvore.

Protagonista da silvicultura portuguesa. Com aproveitamento da madeira e resina (terebentina) para fins medicinais.

PLANTAS		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
FOLHA CADUCA		INVERNO			PRIMAVERA			VERÃO			OUTONO		
Espécies Arbóreas Indígenas	Amieiro <i>(Alnus glutinosa)</i>		●	●	●						●		
	Salgueiro-branco <i>(Sambucus nigra)</i>			●	●	●	●		●				
	Castanheiro <i>(Castanea sativa)</i>					●	●				●		
	Carvalho-alvarinho <i>(Quercus robur)</i>				●	●				●			
Arbustos	Giesta <i>(Cytus scoparius)</i>				●	●	●						
	Feto-real <i>(Osmunda regalis)</i>			●	●	●	●	●	●	●			
	Feto-fêmea <i>(Athyrium filix-femina)</i>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	Pilriteiro <i>(Crataegus Monogyna)</i>			●	●	●			●	●	●		
Árvores de Fruto	Romãzeira <i>(Punica granatum)</i>				●	●	●		●	●			
	Figueira <i>(Ficus carica)</i>			●	●	●	●		●				
	Amendoeira <i>(Prunus dulcis)</i>		●	●	●				●	●	●		
	Damasqueiro <i>(Prunus armeniaca)</i>			●	●	●							●
	Macieira <i>(Malus domestica)</i>			●	●	●	●			●			
	Amoreira <i>(Morus nigra)</i>			●	●	●	●		●				
	Dióspiro <i>(Diospyros kaki)</i>					●	●	●	●	●			
FOLHA PERSISTENTE													
Espécies Arbóreas Indígenas em Portugal	Urze-branca <i>(Erica arborea)</i>		●	●	●	●	●	●	●				
	Azereio <i>(Prunos lusitanica)</i>					●	●	●		●			
	Medronheiro <i>(Arbutus unedo)</i>	●	●								●	●	●
	Pinheiro-bravo <i>(Pinus pinaster)</i>			●	●					●			
	Sanguinho <i>(Frangula alnus)</i>			●	●	●	●	●	●				
	Sobreiro <i>(Quercus suber)</i>				●	●	●	●	●	●			
Arbustos	Rosmaninho <i>(Lavandula stoechas)</i>		●	●	●	●	●	●					
	Urze-vermelha <i>(Erica australis)</i>				●	●	●						
Árvores de Fruto	Nespereira <i>(Eriobotrya japonica)</i>	●	●		●						●	●	●
	Feijoa <i>(Acca sellowiana)</i>				●	●					●	●	●
	Limoeiro <i>(Citrus limon)</i>				●	●				●			
	Laranjeira <i>(Citrus sinensis)</i>				●	●				●			
	Alfarrobeira <i>(Ceratonia siliqua)</i>			●				●	●	●	●		

**LEGENDA**

- Período de Floração
- Maturação do fruto

**ANEXO III**

**PAINÉIS DE APRESENTAÇÃO**



### Sítio

A área de intervenção está localizada a oeste do concelho de Pedrógão Grande, sendo a freguesia de menor dimensão do concelho, Vila Facaia, apresenta uma área de 17,32 km<sup>2</sup>. De vasta diversidade ambiental, o território de toponímia irregular apresenta uma natureza variada. Contudo, e devido à introdução de espécies invasoras (Eucalyptus e Pinus pinaster), o território sofreu uma forte alteração na paisagem.

### Área de Intervenção

Após uma apreciação mais aproximada do contexto rural, levantou-se questões de interesse no desenvolvimento local, promovendo o interior como potencial promotor de novas oportunidades para a recuperação da paisagem e economia local.

### Infraestruturas Viárias

Duas vias principais (EN 236 e IC8) tornam a freguesia de Vila Facaia acessível e conectam ao seu exterior. Incorporando o território numa rede de interesse público.

### Potencialidades

Entre a infraestrutura viária existente, a zona rural e a área florestal a ser protegida, a importância e necessidade de coexistir estes conceitos, tornou a área de intervenção um principal foco de interesse a ser preservado.



# MAPA DE LOCALIZAÇÃO

- LEGENDA**
- + Lugares de interesse
  - Ribeira
  - Mata
  - Mato
  - IC8

**X** SÍTIO

**+** MOSTEIRO

**III** TERRITÓRIO

**I** LOCAL DE INTERVENÇÃO

**+** PEDRÓGÃO GRANDE

**II** FREGUESIA



PFM  
FA ULisboa

**Orientadores científicos:** Prof. José Afonso  
Prof. José Crespo

**Intervenção Silenciosa**  
Centro de Aprendizagem de Vila Facaia

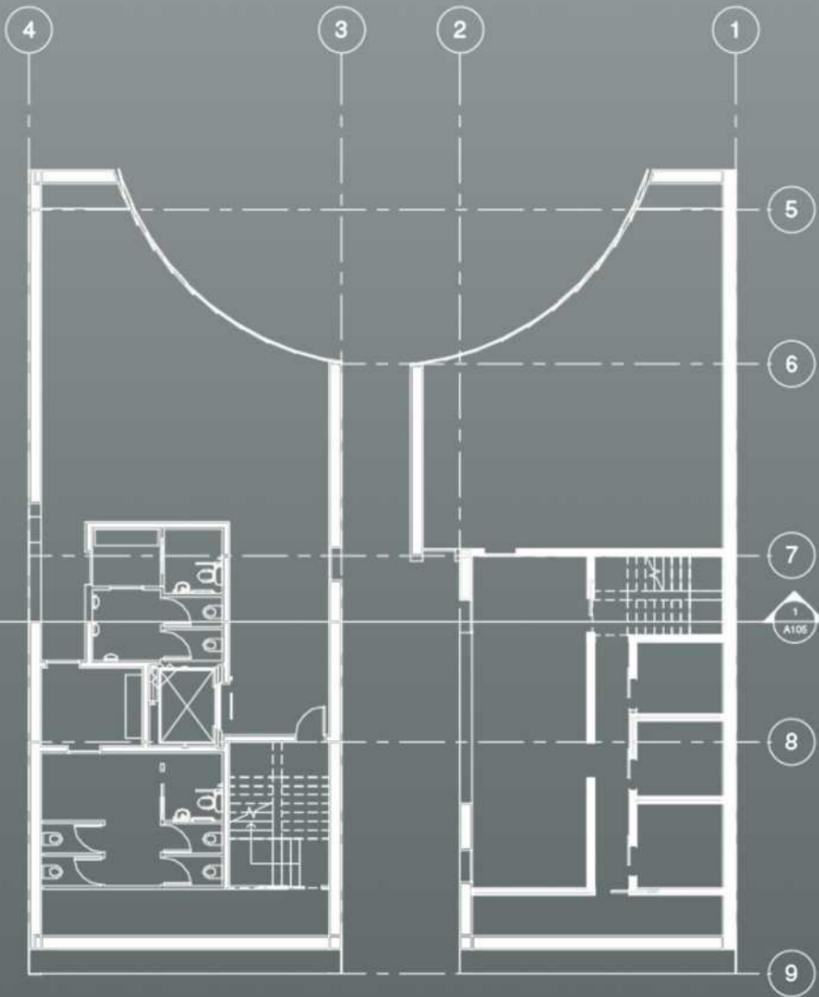
Ema Henriques  
20121245

Escala 1/20 000

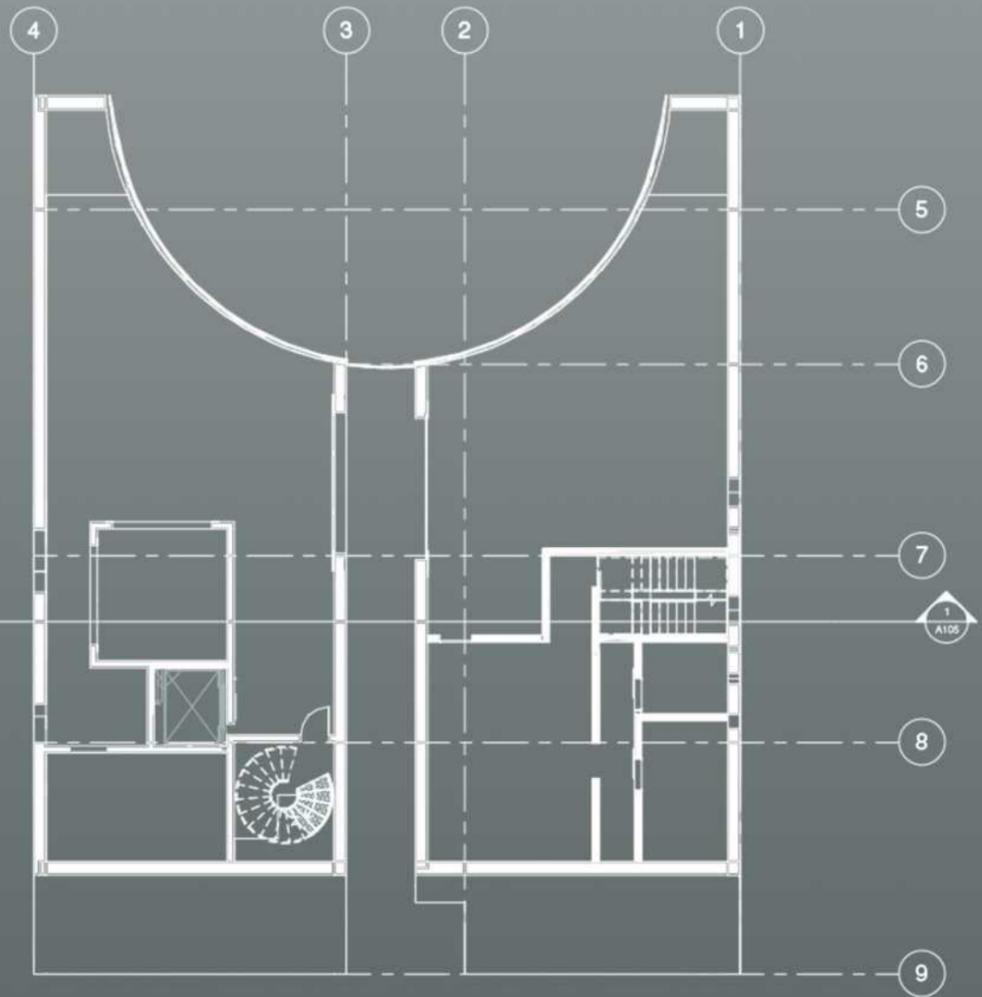
02



# RESTAURANTE



PLANTA PISO TÉRREO  
ESCALA 1:100



PLANTA PRIMEIRO PISO  
ESCALA 1:100



CORTE  
ESCALA 1:50

Nível 8  
8.5

Nível 2  
4.5



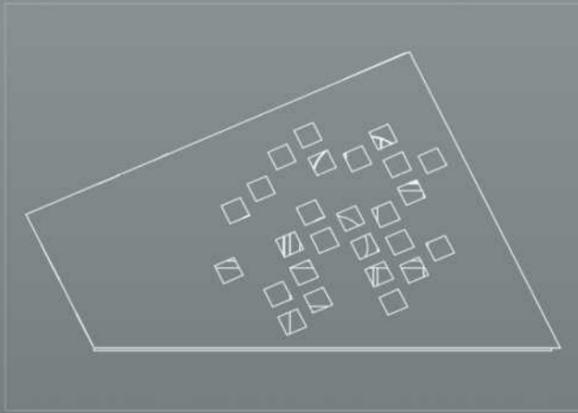
PFM  
FA ULisboa

**Orientadores científicos:** Prof. José Afonso  
Prof. José Crespo

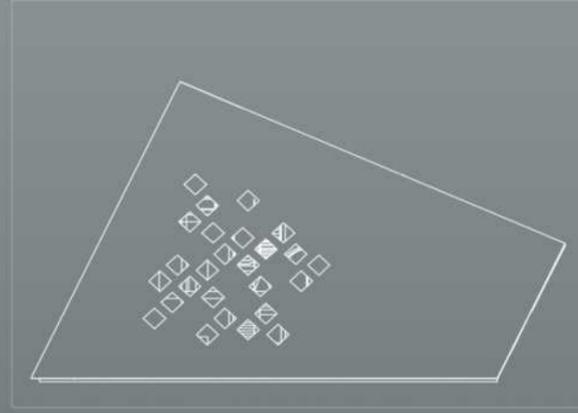
**Intervenção Silenciosa**  
Centro de Aprendizagem de Vila Facaia

Ema Henriques  
20121245

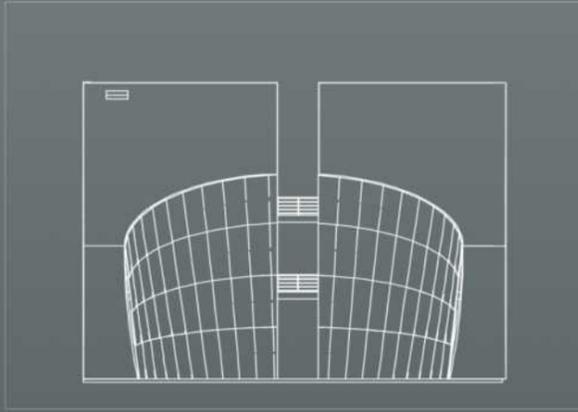
# RESTAURANTE



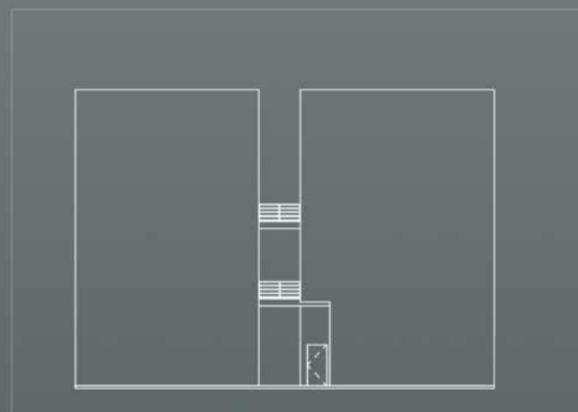
SUDESTE  
ESCALA 1:200



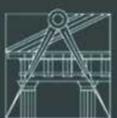
NOROESTE  
ESCALA 1:200



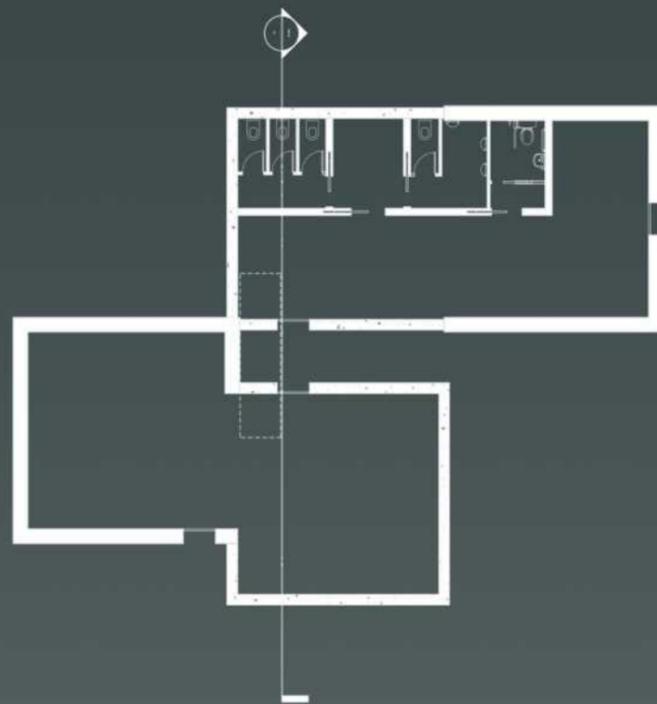
SUDOESTE  
ESCALA 1:200



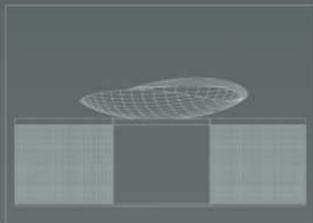
NORDESTE  
ESCALA 1:200



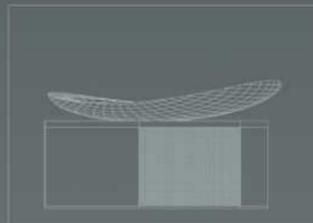
# RECEPÇÃO



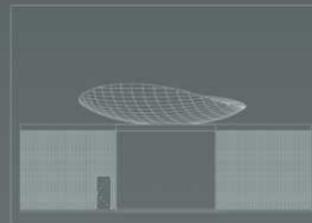
PLANTA PISO TÉRREO  
ESCALA 1:100



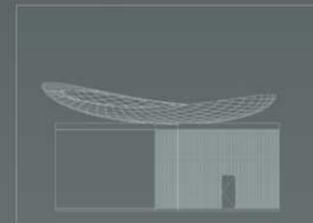
SUDESTE  
ESCALA 1:200



NORDESTE  
ESCALA 1:200

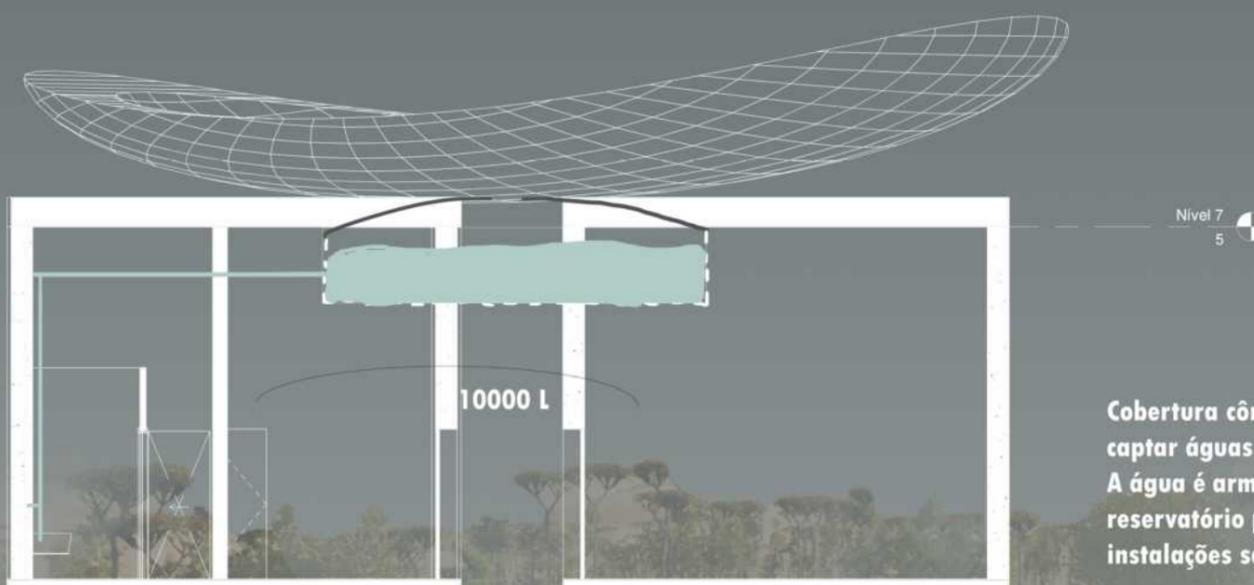


NOROESTE  
ESCALA 1:200



SUDOESTE  
ESCALA 1:200

CORTE  
ESCALA 1:50



Cobertura côncava permite captar águas pluviais. A água é armazenada num reservatório para servir as instalações sanitárias.



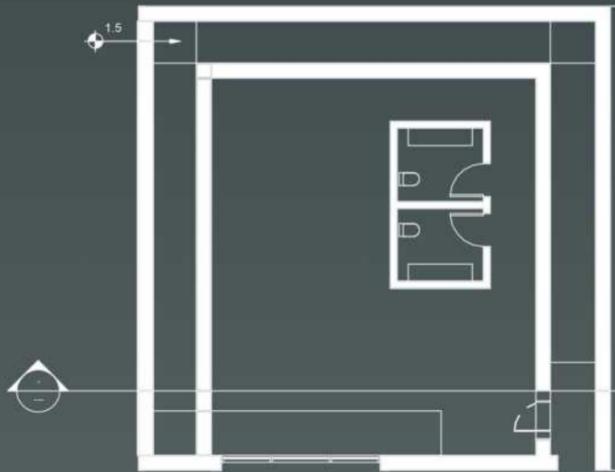
PFM  
FA ULisboa

Orientadores científicos: Prof. José Afonso  
Prof. José Crespo

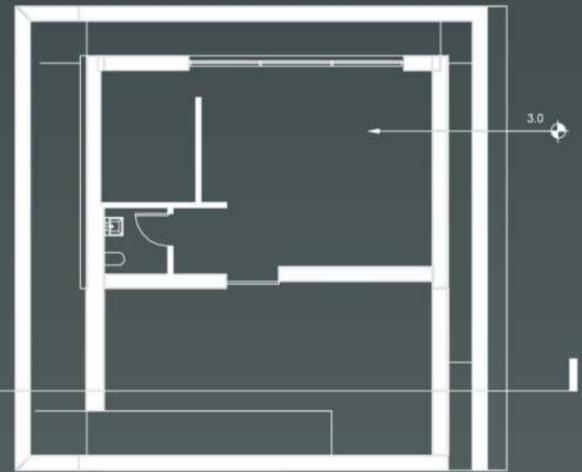
Intervenção Silenciosa  
Centro de Aprendizagem de Vila Facaia

Ema Henriques  
20121245

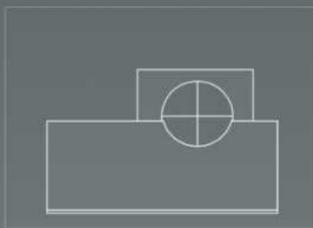
# ADMINISTRAÇÃO



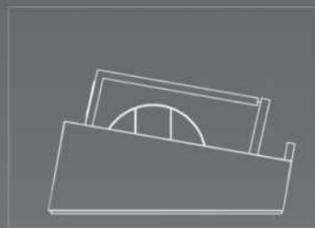
PLANTA PISO TÉRREO  
ESCALA 1:100



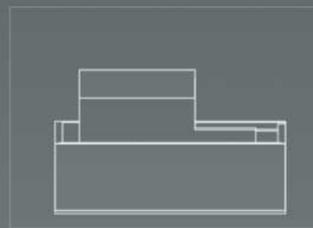
PLANTA PRIMEIRO PISO  
ESCALA 1:100



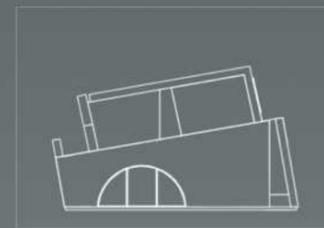
SUL  
ESCALA 1:200



ESTE  
ESCALA 1:200



NORTE  
ESCALA 1:200

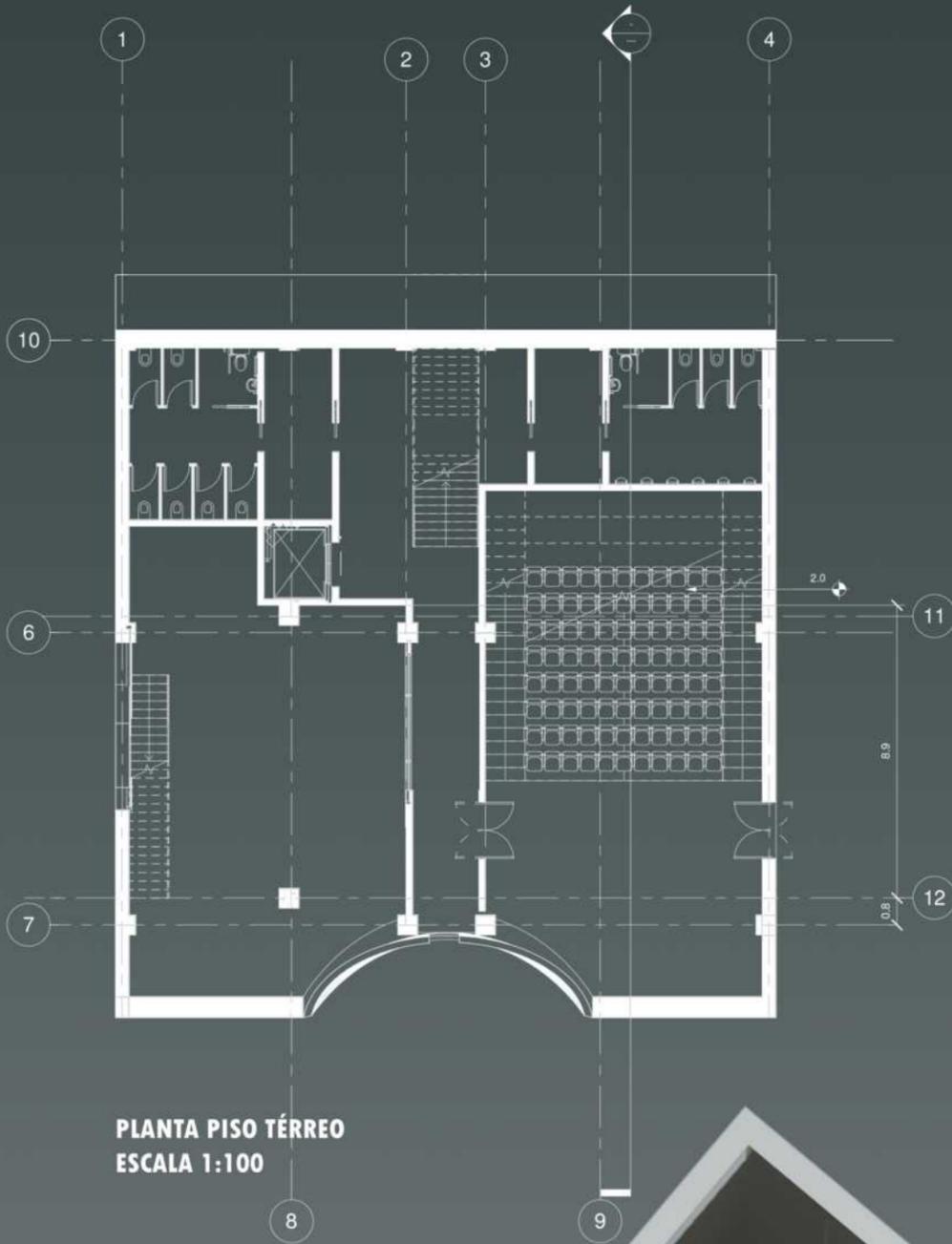


OESTE  
ESCALA 1:200

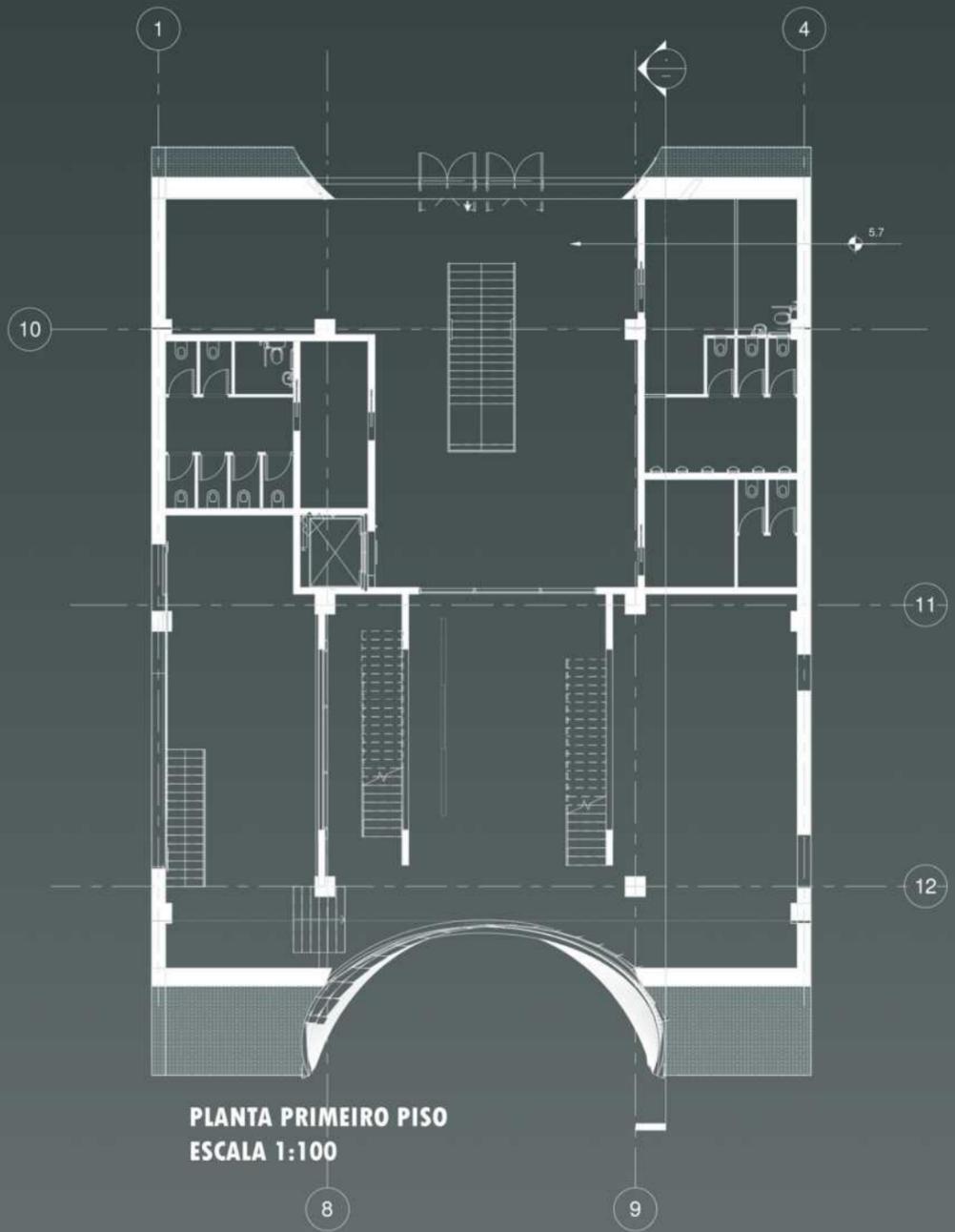
CORTE  
ESCALA 1:50



# BIBLIOTECA



PLANTA PISO TÉRREO  
ESCALA 1:100



PLANTA PRIMEIRO PISO  
ESCALA 1:100



CORTE  
ESCALA 1:50

Nível 21  
9.7

Nível 20  
5.7

Nível 19  
2.7



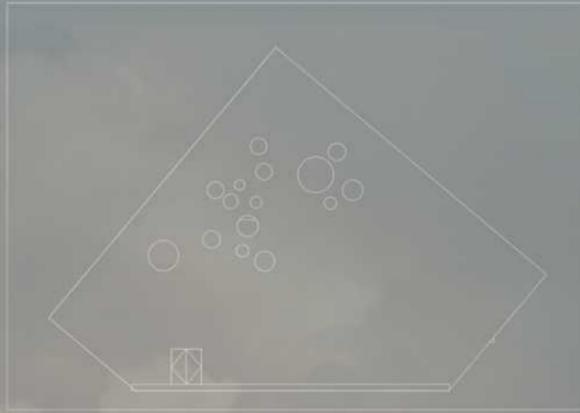
PFM  
FA ULisboa

Orientadores Prof. José Afonso  
científicos: Prof. José Crespo

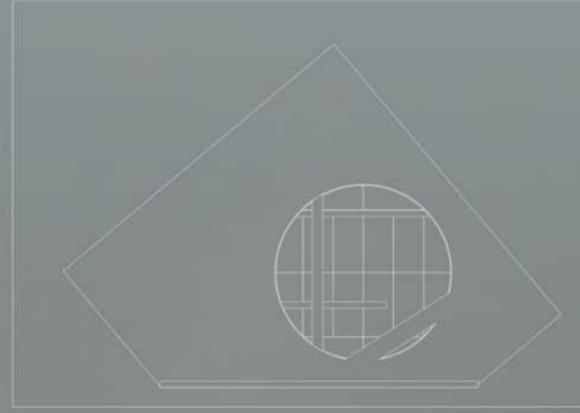
Intervenção Silenciosa  
Centro de Aprendizagem de Vila Facaia

Ema Henriques  
20121245

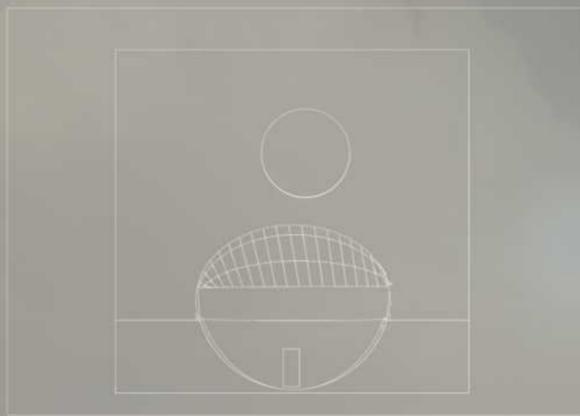
# BIBLIOTECA



SUDESTE  
ESCALA 1:200



NOROESTE  
ESCALA 1:200



SUDOESTE  
ESCALA 1:200



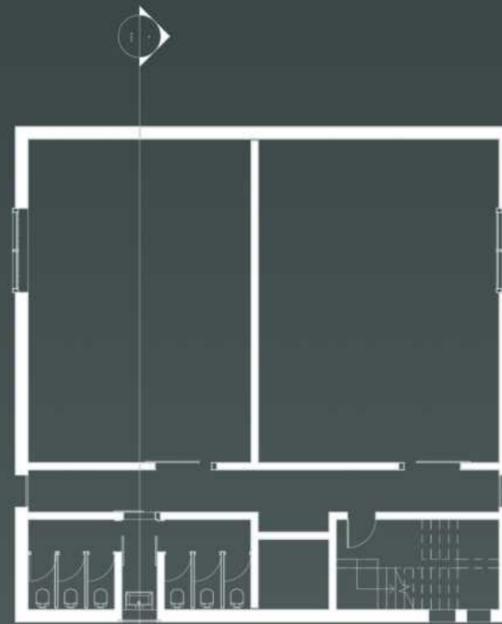
NORDESTE  
ESCALA 1:200



# SALAS



PLANTA PRIMEIRO PISO  
ESCALA 1:100



PLANTA PISO TÉRREO  
ESCALA 1:100



NORDESTE  
ESCALA 1:200



NOROESTE  
ESCALA 1:200



SUDOESTE  
ESCALA 1:200



SUDESTE  
ESCALA 1:200

CORTE  
ESCALA 1:50



Nível 8  
7.0

Nível 7  
3.5



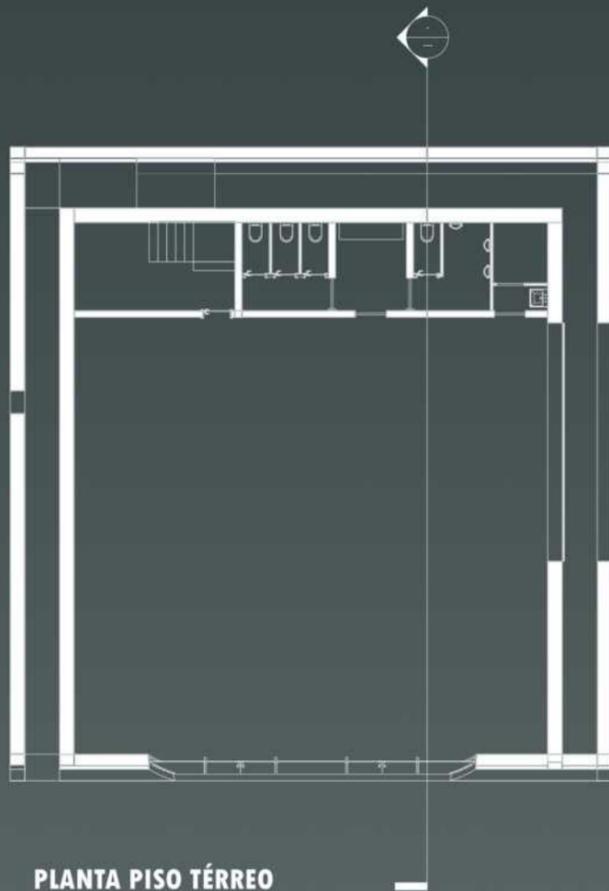
PFM  
FA ULisboa

**Orientadores científicos:** Prof. José Afonso  
Prof. José Crespo

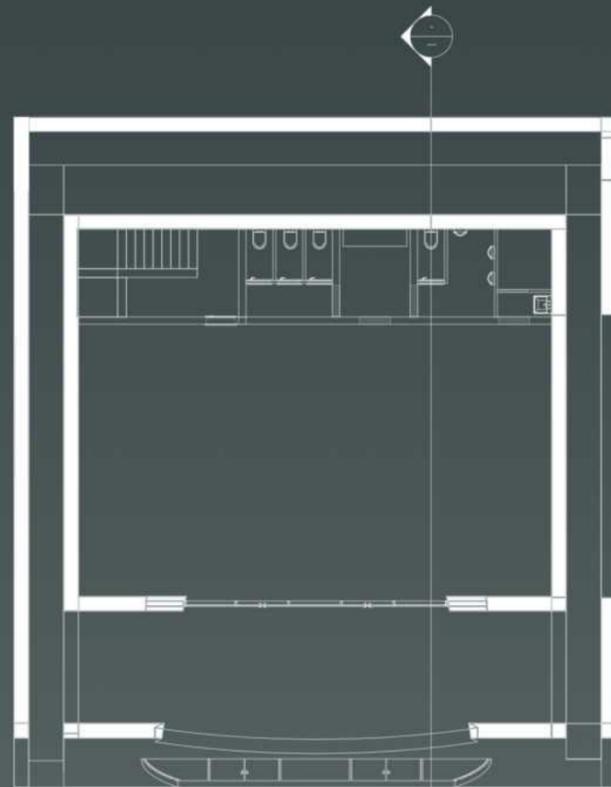
**Intervenção Silenciosa**  
Centro de Aprendizagem de Vila Facaia

Ema Henriques  
20121245

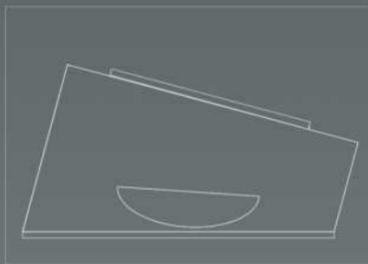
# FABLAB



PLANTA PISO TÉRREO  
ESCALA 1:100



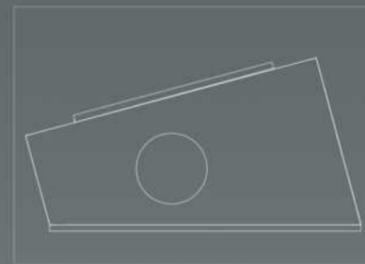
PLANTA PRIMEIRO PISO  
ESCALA 1:100



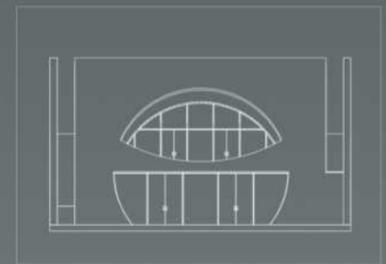
NORTE  
ESCALA 1:200



OESTE  
ESCALA 1:200



SUL  
ESCALA 1:200



ESTE  
ESCALA 1:200

CORTE  
ESCALA 1:50



Nível 2  
3



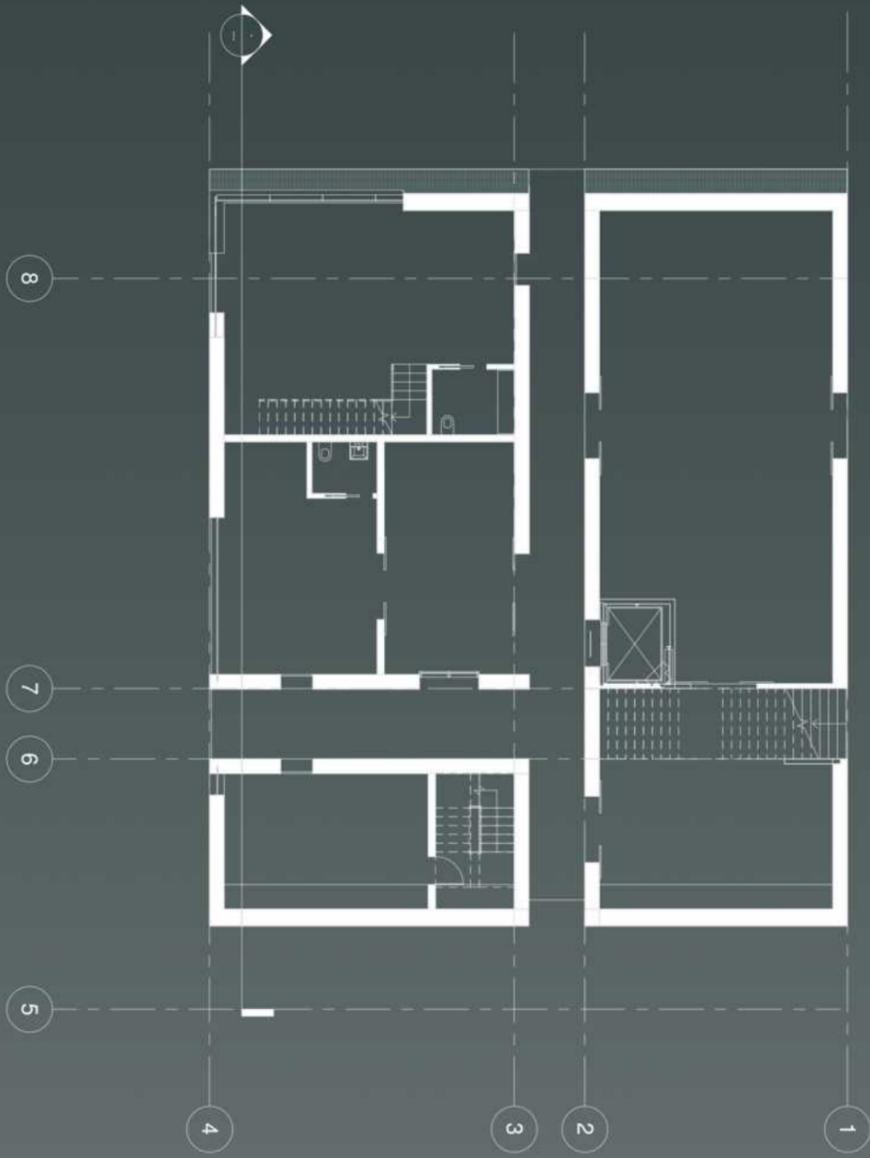
PFM  
FA ULisboa

Orientadores científicos: Prof. José Afonso  
Prof. José Crespo

Intervenção Silenciosa  
Centro de Aprendizagem de Vila Facaia

Ema Henriques  
20121245

# ESTÁBULO



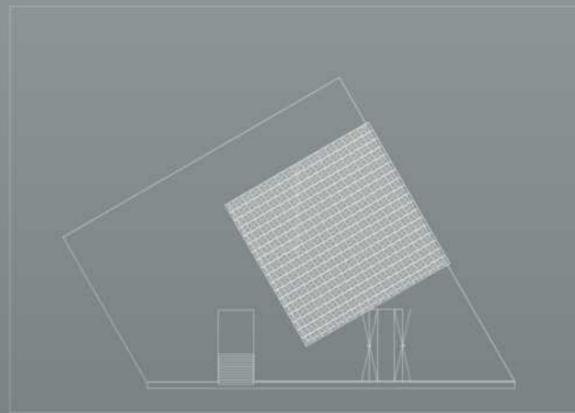
PLANTA PISO TÉRREO  
ESCALA 1:100



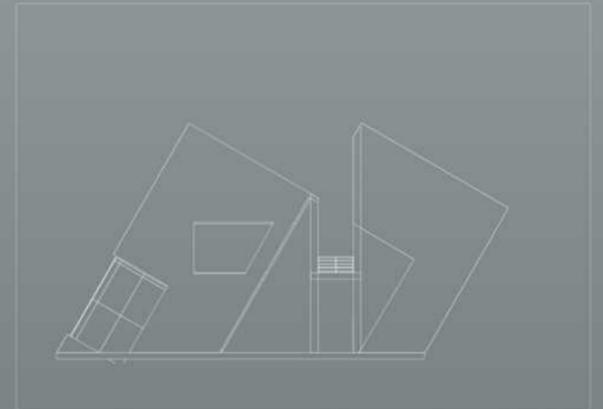
PLANTA PRIMEIRO PISO  
ESCALA 1:100



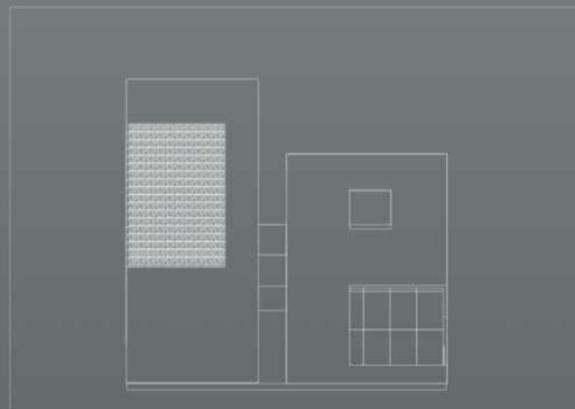
# ESTÁBULO



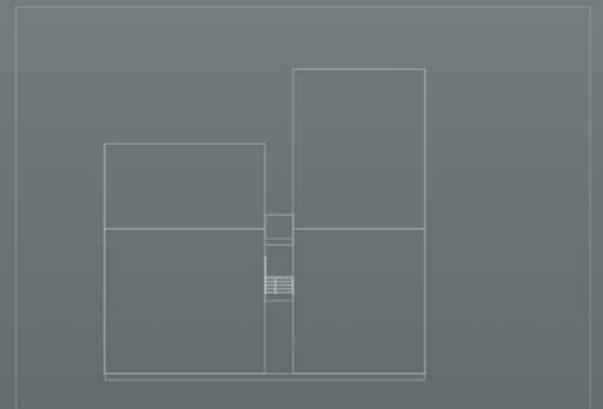
SUDESTE  
ESCALA 1:200



NOROESTE  
ESCALA 1:200



SUDOESTE  
ESCALA 1:200



NORDESTE  
ESCALA 1:200

