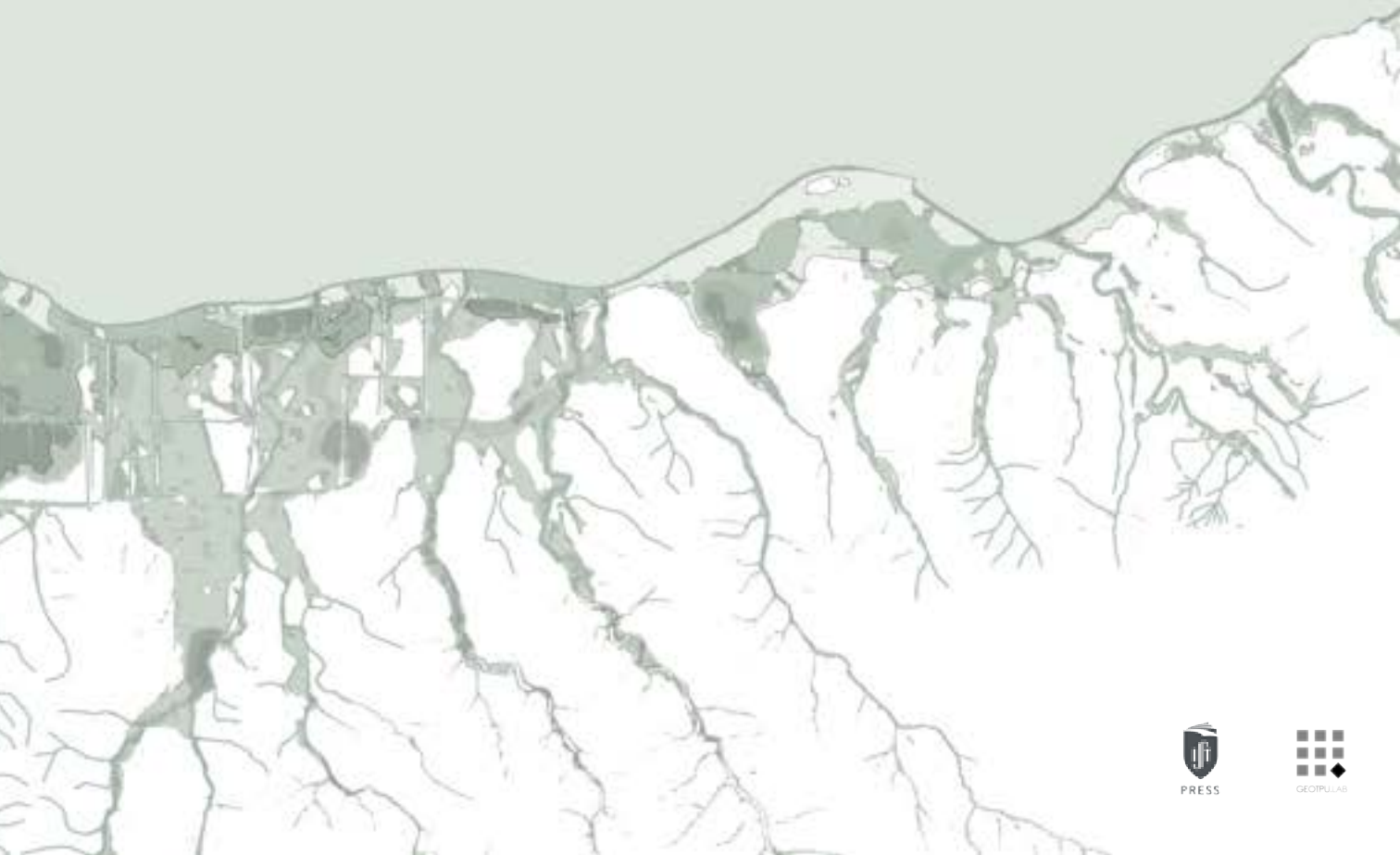


**RE PENSAR
RE THINKING**

OÉ-CUSSE
TIMOR-LESTE

EDITOR
GEOTPU.LAB



TÍTULO | TITLE

Repensar Oé-Cusse, Timor-Leste | Rethinking Oé-Cusse, Timor-Leste
Ensino e Investigação em Arquitetura | Teaching and Investigation in Architecture

EDITOR

GEOTPU.LAB

PRIMEIRA EDIÇÃO DIGITAL | FIRST DIGITAL EDITION

IST Press
Lisboa, Setembro de 2018

ISBN: 968-989-8481-68-9

CAPA | COVER

Cartografia de Pante Macassar: Áreas inundáveis pelas linhas de água e pela subida do nível da água do mar
Pante Macassar's Cartography: Flooding areas along water lines and sea level rise

© Copyright da Edição/ Copyright of the Edition: GEOTPU.LAB, IST Press, Instituto Superior Técnico

© Copyright dos textos e das imagens/ Copyright of the texts and of the images: Os autores responsáveis (ver referências bibliográficas e ficha técnica)/ The responsible authors (see bibliographical references and technical file)

Todos os direitos reservados. All rights reserved.

RE
PENSAR
RE
THINKING

OÉ-CUSSE
TIMOR-LESTE

EDITOR
GEOTPU.LAB

PROFESSOR RESPONSÁVEL | RESPONSIBLE PROFESSOR

Professor Miguel Amado

Ensino e Investigação em Arquitetura | Projecto Final em Arquitetura | Ano Lectivo de 2016/2017

Teaching and Investigation in Architecture | Final Project in Architecture | Academic Year of 2016/2017



ÍNDICE
CONTENTS



6
Preâmbulo
Preamble

8
Estrutura
Structure

EXERCÍCIO EXERCISE

15
Exercício
Exercise

23
Processo de Aprendizagem
Learning Process

PROJETO PROJECT

37
Trabalho de Campo
Field Work

53
Caracterização e Análise
Characterization and Analysis

87
Projeto Urbano
Urban Project

127
Ir Além do Desenho da Cidade
Going Beyond City Design

131
Projeto de Arquitetura
Architectural Project

203
Ir Além da Arquitetura
Going Beyond Architecture

EXPERIÊNCIAS EXPERIENCES

213
Comunicação de Resultados
Results' Presentation

217
Testemunhos
Testimonies

233
Uma Perspetiva Académica sobre o Projeto em Arquitetura
Project of Architecture Seen From The Academia

PALESTRAS LECTURES

241
Quadro Teórico
Theoretical Framework

ANEXOS APPENDIX

310
Referências
References

317
Ficha Técnica
Imprint

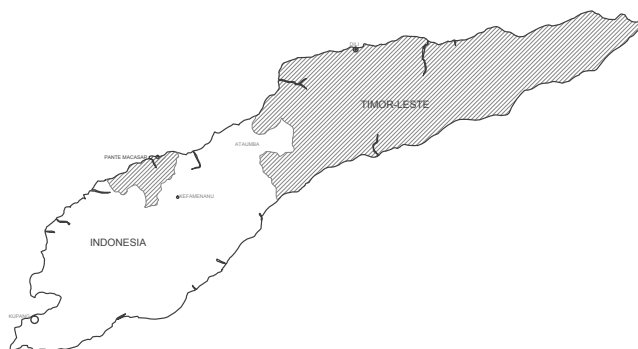
PREÂMBULO

PREAMBLE

Prof. Miguel Amado | IST | Lisboa

LOCALIZAÇÃO DE TIMOR-LESTE, OÉ-CUSSE AMBENO E PANTE MACASSAR

LOCALIZATION OF TIMOR-LESTE, OÉ-CUSSE AMBENO AND PANTE MACASSAR



Um enclave num território hostil e já em si social e economicamente fragilizado, constitui um desafio complexo quando se pretende contribuir para um processo de desenvolvimento com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas.

A beleza da paisagem natural em Oé-Cusse é marcada pela exiguidade do território e pela ausência de recursos e de acessibilidade sentidas.

A variação de altimetria no território que ocorre ao longo de poucas centenas de metros, limita a sua utilização para uma agricultura em extensão e obriga a grandes percursos para vencer curtas distâncias que são delimitadas por longos espaços de linhas de água.

A constante visão da montanha não nos deixa esquecer as dificuldades que a população sente de limitação da mobilidade e na apropriação do território para a construção de habitação, ou mesmo de produção alimentar.

Em contraste, surge no território uma faixa oceânica rica em corais que a pontuam, fazendo da sua cor azul turquesa um infinito manto que vai cobrindo o território ao longo do ciclo das marés.

A população local exibe uma postura com reduzidos contactos sociais,

An enclave in a hostile and already socially and economically fragile territory is a complex challenge when it is intended to contribute to a development process based on The Sustainable Development Goals from the United Nations.

The beauty of the natural landscape in Oé-Cusse is part of the smallness of the territory and the lack of resources and accessibility.

The variation of altimetry in the territory that occurs along a few hundred meters limits its use to an agriculture in extension and obliges great routes to overcome short distances that are delimited by long spaces of watercourses.

The constant vision of the mountain does not allow us to forget the difficulties that the population feels in terms of limited mobility, appropriation of the territory for the construction of housing or even food production.

In contrast, an oceanic strip rich in corals appear in the territory that punctuates it, making its turquoise blue color an infinite mantle that covers the territory along the tidal cycle.

em grande parte como resultado de 23 anos de ocupação do território por uma potência estrangeira, não existindo um contexto para iniciativas de convívio fora do círculo familiar.

Mas, é, no âmbito da família que provém o elevado número de população jovem que caracteriza o território e que nos indica a necessidade de oferta facilitada a espaços de convívio social entorno dos quais a economia pode vir a surgir.

Neste contexto, a orientação geográfica do território a Norte permite explorar e ordenar o uso da diminuta faixa de território que unifica a zona de montanha com a zona de costa. Não sendo a postura da população local na procura do exterior da habitação para o “deixar passar do tempo”, é colocado um novo e importante desafio, que é, como promover a melhoria das condições da habitação.

A temperatura alta e a humidade elevada fazem-nos recordar a todo o tempo que estamos na região asiática que sendo um território de adversidades é, ao mesmo tempo, um local de oportunidades.

A hesitação no diálogo com os visitantes, como reação ao desconhecido, constitui uma dificuldade. Contudo, o facto histórico da presença dos portugueses e da sua memória consegue captar mais simpatia e cordialidade, o que conduz a que possamos ser mais facilmente aceites e recebidos.

É sobre o tempo, o espaço público e a memória que vamos sendo dirigidos para o objetivo de transformar o território atual, através de uma resposta ao exercício que o laboratório de Arquitetura do Projeto Final colocou no ano académico de 2016/2017 aos estudantes de Arquitetura do Instituto Superior Técnico.

Com suporte na vertente histórica compreendida no local e no modelo social atual, os estudantes transportaram para o projeto a síntese de uma reflexão mais alargada que a simples produção de um novo desenho do território.

Este livro constitui o primeiro da série “Repensar”, de Ensino e Investigação em Arquitetura que, com início numa abordagem ao planeamento urbano, conduz os estudantes ao projeto real. Num contexto de elevada dificuldade que se concretiza numa intervenção para reforço do espaço público e na conceção de um Módulo Adaptativo de Habitação de Baixo Custo, onde os estudantes são conduzidos a densificar o programa Casa +, delineado pelo GEOTPU.LAB para Oé-Cusse em Timor-Leste.

O exercício aqui refletido é acompanhado do texto de outros participantes e especialistas, que comentaram as condições do local, e sobre o processo do projeto.

The local population presents a posture with reduced social contacts, largely because of 23 years of occupation of the territory by a foreign power, having no context for community initiatives outside the family circle.

But it is within the family the higher number of young people come from that characterize the territory and that indicates us the need of facilitated offer to social spaces in which the economy can emerge.

In this context, the geographical orientation of the territory to the North allows to explore and order the use of the small strip of territory that unifies the mountain area with the coastal zone.

Not being the reason why the local population seeks the exterior of the housing to just “let the time passing by”, it is posed a new and important challenge on how to promote the improvement of housing conditions.

The high temperature and high humidity make us remember all the time that we are in the Asian region, being a territory of adversity and, at the same time, a place of opportunity. The hesitation in the dialogue of the visitors as a reaction to the unknown is a difficulty to change immediately. However, the historical factor of the presence of the Portuguese and their memory can capture more sympathy and cordiality, which lead us to be more easily accepted and received.

It is about the time, public space and memory that we are being directed to look for, in order to pursue the transformation of the current territory context and by promoting a response to the exercise that the Architecture Laboratory of the Final Project had put in the academic year of 2016/2017 to the architecture students from Instituto Superior Técnico.

Thus, and with support on the historical aspect understood in the place and the current social model, the students carried the synthesis of a broader reflection than the simple production of a new drawing of the territory.

This book is the first of the series intituled “Rethinking”, of Teaching and Research in Architecture, starting with an approach to urban planning, that leads the students to the real project. In a context of high difficulty, it is materialized an intervention to reinforce public space and Design of a Low-Cost Adaptive Housing Module, where students are led to densify the Casa + program, outlined by GEOTPU.LAB to Oé-Cusse in Timor-Leste.

The exercise reflected here is accompanied by some texts from other participants and experts who commented on the site conditions and the project process.

ESTRUTURA

STRUCTURE

Prof. Miguel Amado | IST | Lisboa

As páginas seguintes apresentam o resultado da formação em arquitetura no Instituto Superior Técnico da Universidade de Lisboa, realizado através do caso de estudo de investigação implementado no ano letivo de 2016/2017 no último ano do Mestrado Integrado em Arquitetura. O exercício de projeto foi realizado em colaboração com a Autoridade Região Administrativa Especial Oé-Cusse Ambeno e das Zonas Especiais de Economia Social de Mercado de Timor-Leste.

O papel do arquiteto influencia e determina a forma do ambiente construído em particular nos países em desenvolvimento. A compreensão de que na formação em Arquitetura se devem colocar não só questões formais, estruturais e técnicas, mas também e mais importante, os aspetos sociais, culturais, económicos e ambientais. Para uma boa formação em Arquitetura é fundamental que resulte da múltipla autoria entre o cliente e do arquiteto. A prática do arquiteto enquadra o diálogo entre o mesmo, o cliente e os diferentes especialistas que para o projeto concorrem. Neste quadro de pensamento, a determinação de realizar um exercício em situação real constituiu a base para o trabalho sobre Oé-Cusse Ambeno em Timor-Leste.

“**REPENSAR OÉ-CUSSE TIMOR-LESTE**” apresenta o problema e a resposta conseguida pelos projetos desenvolvidos pelo conjunto dos estudantes do curso de Mestrado em Arquitetura ao longo do ano académico 2016/2017. A estrutura desta publicação encontra-se dividida em quatro partes refletindo o modelo dos acontecimentos realizado ao longo do ano letivo.

O capítulo “**EXERCÍCIO**” introduz o exercício desenvolvido ao longo do ano letivo, indicando a apresentação da equipa, os respectivos objetivos e a metodologia de trabalho.

A parte dois, intitulada “**PROJETO**” desenvolve uma análise do território de Oé-Cusse Ambeno, que pelos dados conseguidos, resultou na base de dados que possibilitou uma compreensão simples e profunda do território e das suas dinâmicas. A metodologia implementada possibilitou introduzir os estudantes numa atmosfera multidisciplinar na profissão da Arquitetura. Esta parte corresponde ainda ao exercício da Unidade Curricular Projeto Final em Arquitetura 1 e 2. O trabalho decorreu ao longo de dois semestres que é refletivo pela divisão do subcapítulo em duas secções, o projeto urbano e o projeto de arquitetura, incluindo igualmente o trabalho de campo e a análise do território realizados no primeiro semestre.

O projeto do semestre ímpar teve como área de estudo e intervenção

The following pages present the result of the final exercise of the training in architecture at Instituto Superior Técnico of Universidade de Lisboa, carried out through the research case study implemented in the academic year 2016/2017 in the last year of the Integrated master in Architecture. The project exercise was carried out in collaboration with the Oé-Cusse Ambeno Special Administrative Region Authority of the Special Zones Social Economic Market of Timor-Leste.

The role of the architect influences and determines the shape of the built environment in particular in developing countries. Understanding not only formal, structural and technical issues, but also, and more importantly, social, cultural, economic and environmental aspects must be placed in the training of architecture. For a good training in Architecture, it is fundamental that it results from multiple authorship between the client and the architect. The architect’s practice fits the dialogue between himself, the client and the different experts who compete for the project. In this framework, the determination to carry out an exercise in a real situation was the basis for the work on Oé-Cusse Ambeno in Timor-Leste.

“**REPENSAR OÉ-CUSSE TIMOR-LESTE**” presents the problem and the response achieved by the projects developed by the group of students of the course master in Architecture during the academic year 2016/2017. The structure of this publication is divided into four parts, reflecting the model of events carried out throughout the academic year.

The chapter “**EXERCISE**” introduces the exercise developed throughout the academic year, indicating the respective objectives, the methodology of work and also the presentation of the team.

Part two, entitled “**PROJECT**” develops an analysis of the territory of Oé-Cusse Ambeno, which, through the data obtained, resulted in a database that enabled a simple and deep understanding of the territory and its dynamics. The methodology implemented made it possible to introduce students to a multidisciplinary atmosphere in the Architecture profession. This part also corresponds to the exercise of the Final Project in Architecture 1 and 2. The work was carried out over two semesters which is reflective by dividing the subchapter into two sections, the urban project and architectural project, including the field work as well and the territorial analysis from the first semester.

The project of the odd semester had as study and intervention area the waterfront of the city of Pante Macassar with special focus on the

a faixa da frente marítima da cidade de Pante Macassar com especial foco na proposta de reabilitação de três praças localizadas em pontos estratégicos da frente marítima.

O projeto do semestre par colocou aos estudantes o exercício de conceção de um modelo de habitação evolutiva destinada à Região de Oé-Cusse Ambeno e ao desafio de aplicação de materiais locais. Este incluiu o desenvolvimento de uma habitação enquanto módulo de habitação evolutiva com a possibilidade de transformação incremental de T2 a T4 a implantar nas diferentes áreas escolhidas na cidade de Pante Macassar em Oé-Cusse Ambeno.

Os estudantes durante a estadia em Oé-Cusse Ambeno tiveram contacto com as entidades públicas oficiais e com a população. Foram encorajados a participarem nos seminários promovidos pelos elementos do GEOTPU.LAB, professores do IST e professores convidados de outras instituições relacionados com os tópicos dos exercícios em estudo. O processo de ensino e aprendizagem incluiu ainda um conjunto de debates semanais por forma a estimular a autonomia dos estudantes na criação de projetos sustentáveis tanto na fase da abordagem à estrutura urbana como na do projeto de arquitectura.

A terceira parte, "**PALESTRAS**", apresenta os textos desenvolvidos pelos professores convidados e tutores que permitiram enquadrar diversas temáticas e robustecer o conhecimento dos alunos nas matérias necessárias para a compreensão de uma realidade.

Este volume conclui-se no capítulo "**EXPERIÊNCIAS**", com um conjunto de testemunhos dos diferentes intervenientes de algum modo envolvidos na formação, uma série de entrevistas e um diário fotográfico que reflete o decorrido no ano académico.

O GEOTPU.LAB, na sua missão de desenvolvimento de metodologias e processos de investigação e ensino para o Desenvolvimento e Sustentabilidade, apoiou o desenvolvimento dos trabalhos pelos estudantes. A ação do LAB focou-se nos modos de inovação e de adequação ao território e aos *workshops* de utilização de ferramentas digitais.

"**REPENSAR OÉ-CUSSE TIMOR-LESTE**" pretende alargar o debate da aprendizagem e investigação no urbanismo e arquitetura sendo o primeiro dos volumes intitulados "**REPENSAR [LOCAL]**" que documenta o trabalho e investigação desenvolvidos pelos estudantes no âmbito da sua inserção e experimentação da investigação aplicada no quadro do GEOTPU.LAB.

Esta série representa a conclusão da formação académica em Arquitetura ministrada no Instituto Superior Técnico.

rehabilitation proposal of three squares located in strategic points of the maritime front.

The project of the semester pair gave students the exercise of designing an evolutionary housing model for the Oé-Cusse Ambeno Region and the challenge of applying local materials. The development of a housing as an evolutionary housing module with the possibility of incremental transformation from T2 to T4 and to implant in the different chosen areas in the city of Pante Macassar in Oé-Cusse Ambeno.

The students during their stay in Oé-Cusse Ambeno had contact with the official public entities and with the population. They were encouraged to participate in the seminars promoted by the GEOTPU.LAB members, IST teachers and invited professors from other institutions related to the topics of the exercises under study. The teaching and learning process also included a series of weekly debates in order to stimulate students' autonomy in the creation of sustainable projects both in the approach to the urban structure and in the architecture project.

The third part, "**LECTURES**", presents the texts developed by the invited teachers and tutors that allowed to frame diverse themes and to strengthen the students' knowledge in the subjects necessary for the understanding of the reality.

This volume concludes in the chapter "**EXPERIENCES**" with a set of testimonies of different actors somehow involved in the training, a series of interviews and a photographic diary that reflects the elapsed in the academic year.

The GEOTPU.LAB, in its mission of developing methodologies and processes of research and teaching for Development and Sustainability, provided support to the development of the work by the students. The work of LAB focused on the ways of innovation and the suitability of the territory and workshops for the use of digital tools.

"**RETHINKING OÉ-CUSSE TIMOR-LESTE**" intends to broaden the debate on learning and research in urban planning and architecture, and is the first of the volumes entitled "**RETHINKING [LOCAL]**", which documents the work and research developed by students in the context of their insertion and experimentation in applied research from GEOTPU.LAB.

This series represents the conclusion of the academic training in Architecture taught at Instituto Superior Técnico.







EXERCÍCIO **EXERCISE**



"See what a difference it makes to the appearance of the room when the windows have the right proportion. You think philosophy is difficult enough but I can tell you it is nothing to the difficulty of being a good architect".

Ludwig Wittgenstein, (1939-1950)

EXERCÍCIO

EXERCISE

A Arquitetura através do seu discurso crítico, necessário de afirmação pelo arquiteto da sua prática e investigação em defesa da intervenção no espaço social, requer que, a formação dos estudantes seja suportada em intervenções muito próximas da realidade. Por outro lado, a arquitetura ao fazer uso da tecnologia para explorar todo o seu expanzor, exige o recurso ao digital como ferramenta de apoio para a comunicação das ideias e da antecipação do desempenho da criação.

No exercício de simulação de Projeto Final em Arquitetura correspondente à formação enquanto arquiteto, o estudante trabalhou com um cliente real, num território também ele real e com atividades humanas a decorrer para as quais o projeto a conceber, foi o resultante de diversas propostas às quais o cliente poderá implementar com vista a assegurar uma melhoria nas condições de vida da população abrangida, num contexto do Desenvolvimento Social de toda a Região de Oé-Cusse Ambeno.

Com base numa intervenção com uma estrutura de acontecimentos previamente desenhada, o estudante procedeu à construção do seu próprio processo de conceção e de intervenção operativa tanto na componente de ação individual e como nas atividades em equipa. O estudante contribuiu para o reforço específico do programa do projeto, na seleção das técnicas e ferramentas para auxílio ao projeto nas diferentes escalas, bem como, na relação com as entidades e população local. O resultado pretendido foi o alcançar de competências para a futura intervenção profissional atenta às realidades e aos modelos de desenvolvimento social contemporâneos e à adequação com as exigências da sustentabilidade.

O programa da Unidade Curricular de Projeto Final em Arquitetura 1 e 2 propunha um exercício de simulação com intervenção na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno em Timor-Leste. O exercício era composto por duas fases sequenciais:

1 | Projeto urbano 2 | Projeto de arquitetura

Esta estrutura de ensino adotada permitiu que a aprendizagem e a investigação fossem combinadas ao longo de todo o processo, explorando as abordagens que o local de projeto ofereceu, as características da população e os recursos naturais e tecnológicos aí disponíveis e que condicionavam a resposta ao programa.

Architecture through its critical discourse, necessary for the architect's affirmation of his practice and research in defense of intervention in the social space, requires that the training of students be supported in interventions very close to reality. On the other hand, architecture, when using technology to explore all its potential, requires the use of digital as a support tool for the communication of ideas and the anticipation of creation performance.

In the simulation exercise of the Final Project in Architecture corresponding to the training as an architect, the student worked with a real client, in a territory also real and with human activities in progress for which the project to conceive, was the result of several proposals to which the client can implement with a view to ensuring an improvement in the living conditions of the population covered, in a context of Social Development throughout the Region of Oé-Cusse Ambeno.

Based on an intervention with a previously designed structure of events, the student proceeded to construct his own conception and operational intervention process both in the individual action component and in the team activities. The student contributed to the specific reinforcement of the project program, in the selection of the techniques and tools to aid the project in the different scales, as well as in the relation with the entities and local population. The desired result will be the achievement of competences for the future professional intervention attentive to the realities and the models of contemporary social development and the adequacy with the demands of the sustainability.

The curriculum of the Final Project in Architecture 1 and 2 proposed a simulation exercise with intervention in the Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno in Timor-Leste. The exercise consisted of two sequential phases:

1 | Urban project 2 | Architecture project

This framework of teaching has allowed learning and research to be combined throughout the process, exploring the approaches that the project site offered, the characteristics of the population, and the natural and technological resources available there that conditioned the response to the program.

PARTICIPANTES PARTICIPANTS

**PROFESSOR RESPONSÁVEL
RESPONSIBLE PROFESSOR**



Prof. Miguel Amado
(IST UTL)

**TUTORES
TUTORS**



António Ribeiro Amado
(GEOTPU.LAB)



Inês Ramalhete
(GEOTPU.LAB)



Evelina B. Moura
(GEOTPU.LAB)

**ESTUDANTES
STUDENTS**



Ana João Pinto Santos



Andrea Ballestin Gracia



Elzbieta Hamadyk



Giulia Laglia



Jaime Javier Gutierrez Tejado



Justyna Maria Feliksik



Lourenço Baptista Branco



Maria Fernanda Zamudio

**ESTUDANTES
STUDENTS**



Mariana Reis Batista



Raquel Teixeira dos Santos



Rik de Bondt



Rita Cardoso de Lemos



Rui Corales de Oliveira



Teresita Llodra



Yufeng Tu

**PROFESSORES CONVIDADOS
VISITED PROFESSORES**

Alexandra Paiva
(Architect)

Gonçalo Byrne
(FCT UC)

Hugo Farias
(FA UL)

João Pedro Costa
(FA UL)

João Pedro Rodrigues
(FA UL)

Jorge Silva
(IST UL)

José Barra
(JB Architects)

Lígia Nunes
(ASF)

Manuel Duarte Pinheiro
(IST UTL)

Paulina Faria
(FCT UNL)

Pedro Brandão
(IST UTL)

Teresa Hietor
(IST UTL)

Vitor Carvalho Araújo
(IST UTL)

**ENTIDADE PARTICIPANTE
PARTICIPATING ENTITY**



Dr. Mari Alkatiri
(Presidente da RAEOA)



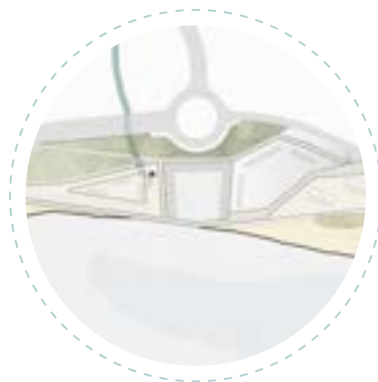
Rui Silva Pinto
(ZEESM-TL)



Sofia Miranda
(ZEESM-TL)

| METODOLOGIA | | METHODOLOGY | | | |
|-------------|---|---|---------------------------------|--|--|
| PROCESSO | PROCESS | ATIVIDADE | ACTIVITY | RESULTADOS A OBTER | RESULTS TO BE OBTAINED |
| 1 | IDENTIFICAR ONDE ESTÁ A POPULAÇÃO ATUAL IDENTIFY WHERE THE CURRENT POPULATION IS | Delimitar áreas no SIG Delimit areas in the GIS | | Listagem de Riscos Constrangimentos do território Ponderação de sensibilidade ambiental Risk Listing Territory constraints Environmental Sensitivity Weighting | |
| 2 | CARACTERIZAR A TIPOLOGIA DE OCUPAÇÃO DESSAS ÁREAS CHARACTERIZE THE OCCUPATION TYPOLOGY OF THESE AREAS | Onde? Where? Quem? Who? O quê? What? | | Morfologia Densidade Usos/Atividades Acessibilidade Mobilidade Morphology Density Uses / Activities Accessibility Mobility | |
| 3 | DEFINIR AS ÁREAS IMUTÁVEIS DEFINE THE IMMUTABLE AREAS | Impossível de ocupar Impossible to occupy Impossível de ser mantida como está Impossible to be maintained as it is | | Bacias de drenagem natural Erosão Deslizamento de terras Áreas inundáveis Natural drainage basins Erosion Landslides Flood areas | |
| 4 | CENÁRIOS DE MOBILIDADE MOBILITY SCENARIOS | Esquema de mobilidade Mobility scheme | Onstar To Onstar | Densidades e locais possíveis de ocupação Densities and possible places of occupation | |
| 5 | VALIDAÇÃO DE ESTRATÉGIAS ESPECÍFICAS VALIDATION OF SPECIFIC STRATEGIES | Áreas de inundação Flood areas Ocupações muito dispersas Very scattered occupations Acessibilidade e mobilidade Accessibility and mobility | | Linhas estruturantes Structuring lines Concentrar/Compactar Concentrate / Compact Núcleos de compactação Compaction cores | Corredores com identidade Corridors with identity Elevar libertando o solo Raising and freeing the soil Maior ou menor atratividade económica Greater or lesser economic attractiveness |
| 6 | INFRAESTRUTURAS INFRASTRUCTURES | Base do existente Existing Base | | Ligação das novas redes Linking new networks | Nível de serviço Service level |
| 7 | DEMOGRAFIA DEMOGRAPHY | Projeções / Crescimento demográfico Projections / Demographic growth | | Formação Educação Equipamentos públicos Training Education Public Equipment | |
| 8 | PROPOSTA DE MODELO MODEL PROPOSAL | Agregação e compatibilização de todos os elementos – Teste de soluções Aggregation and compatibility of all elements - Solution testing | | | |
| 9 | REGULAMENTO REGULATION | Constituir as políticas Constitute policies | | Promotor público ou privado obrigado a construir passeios/infraestruturas básicas/ equipamentos Salvaguardar as áreas imutáveis que serão o garante da qualidade de vida da população Public or private promoter required to build roads / basic infrastructures / equipment Safeguarding the immutable areas that will guarantee the quality of life of the population | |
| 10 | RESULTADOS DA IMPLEMENTAÇÃO IMPLEMENTATION RESULTS | RETRAÇÃO RETRACTION | CONTRAÇÃO CONTRACTION | CONSERVAÇÃO CONSERVATION | |





EXERCÍCIO EXERCISE 1

O primeiro exercício corresponde à reflexão acerca do modelo urbano da área urbana de Pante Macassar numa perspectiva de um sistema que reforça e promove as ligações entre espaço urbano e os espaços rurais. A evidente necessidade de qualificação e o estabelecimento de um elo de coesão das formas de ocupação entre os diversos setores que compõem a cidade, determinam a importância de Pante Macassar como único centro de serviços na Região.

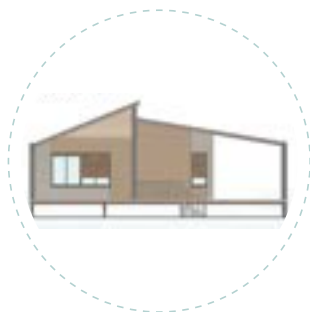
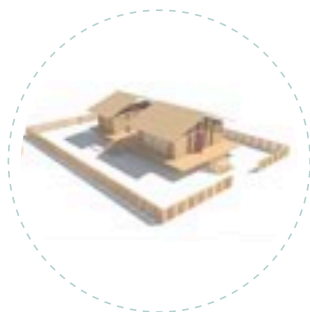
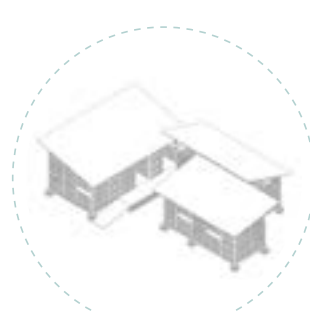
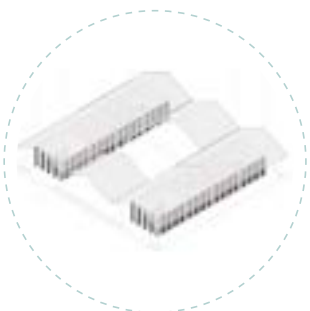
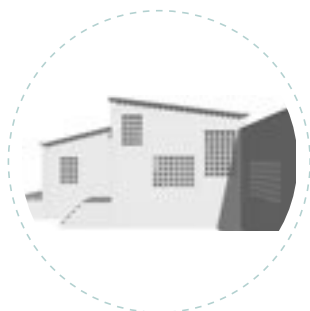
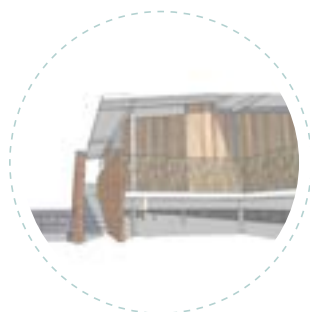
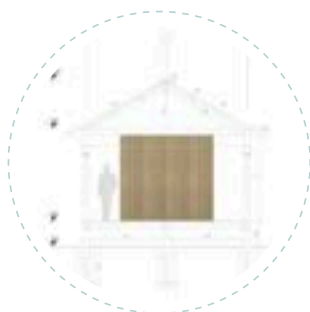
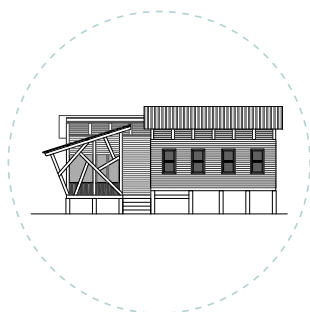
O exercício de projeto propôs repensar o papel dos espaços públicos como vetor promotor de um desenvolvimento cultural e social da Região. Importa pois que o exercício conduza ao surgir de inovação no desenho de novos espaços que permitam reestabelecer conexões sociais e firmar colaborações entre agentes locais públicos e privados. Desta abordagem, espera-se que no território surjam novos usos e dinâmicas de utilização, na perspectiva de qualificação e regeneração da área em estudo. Foi necessário avaliar os principais sistemas de acessibilidade e mobilidade promovendo a sua operacionalidade e garantindo ao máximo a sua compatibilidade com as redes local e urbana existentes mais relevantes para o desenho do espaço público. A complexidade do exercício foi aumentada com o equacionar do valor paisagístico a complementar com a transformação dos espaços no âmbito da preservação ambiental e a sua adequação ao fenómeno das alterações climáticas.

The first exercise corresponds to the reflection about the urban model of the urban area of Pante Macassar in perspective of a system that reinforces and promotes the connections between urban space and rural spaces. The evident need for qualification and the establishment of a cohesive link between the different sectors that make up the city determine the importance of Pante Macassar as the only service center in the Region.

The project exercise proposed to rethink the role of public spaces as a promoter of a cultural and social development of the Region. It is therefore important that the exercise lead to the emergence of innovation in the design of new spaces that allow the reestablishment of social connections and establish collaborations between public and private local agents. From this approach, it is expected that new uses and dynamics of use will emerge in the territory, with a view to qualification and regeneration of the area under study. It was necessary to evaluate the main accessibility and mobility systems, promoting their operability and ensuring their compatibility with the existing local and urban networks that are most relevant to the design of the public space. The complexity of the exercise was increased by the equation of the landscape value to be complemented by the transformation of spaces in the ambit of environmental preservation and its adaptation to the phenomenon of climate change.

ETAPAS PRINCIPAIS DO EXERCÍCIO MAIN STEPS OF THE EXERCISE

- 1** Investigação sobre o tema e recolha de informação
Research of the theme and information collection
- 2** Viagem a Oé-Cusse Ambeno e conhecimento da realidade e das respetivas problemáticas
Trip to Oé-Cusse Ambeno and understanding the reality and its problematics
- 3** Análise do local e caracterização e diagnóstico
Local analysis and characterization and diagnostic
- 4** Compreensão do território e síntese
Territory comprehension and synthesis
- 5** Intervenção em diferentes escalas do projeto
Intervention at different scales of the project
- 6** Formalização do projeto
Project formalization



EXERCÍCIO EXERCISE 2

No semestre par e no âmbito do Projeto Final em Arquitetura 2, o exercício proposto consistiu em elaborar um modelo de habitação evolutiva com capacidade de execução incremental a implantar em três locais distintos da cidade de Pante Macassar. Um dos requisitos do exercício tratou-se da inserção e implementação da parede técnica (WallUp) no projeto do módulo de habitação.

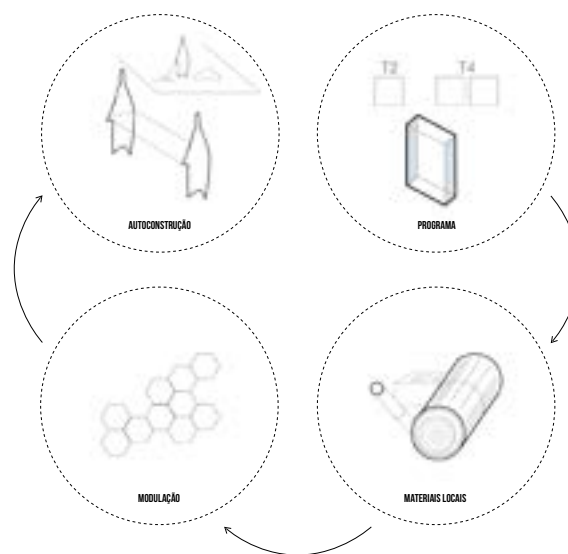
Nos objetivos do Plano Diretor de Ordenamento do Território de Oé-Cusse (PDOT) encontra-se previsto o desenvolvimento do Programa Habitação +, que inclui o modelo de habitação, adequado a responder aos requisitos culturais e sociais nos modos de habitar. A estrutura social da população e a precariedade dos recursos económicos e ambientais no território exige uma resposta que possibilite um modo incremental às condições precárias de habitabilidade da população local e a assegurar a viabilidade das construções no contexto tropical.

As propostas de cada um dos estudantes tinham que incluir técnicas de autoconstrução simples e facilmente replicáveis para uma rápida compreensão e replicação pela população local e ao mesmo tempo garantir as boas práticas da sustentabilidade introduzidas pelo projeto. Esta metodologia de construção permitirá que a população local construa a sua própria habitação e sem necessitar de assistência técnica especializada.

In the pair semester and in the scope of the Final Project in Architecture 2, the proposed exercise consisted of elaborating an evolutionary housing model with incremental execution capacity to be implemented in three distinct locations of the city of Pante Macassar. One of the requirements of the exercise included the insertion and the implementation of a technical wall in the housing module project.

In the objectives of the Territorial Planning Plan of Oé-Cusse (PDOT), it is planned the development of the Housing + Program, which includes the housing model, adequate to respond to cultural and social requirements in the ways of living. The social structure of the population and the precariousness of the economic and environmental resources in the territory demand a response that allows an incremental way to the precarious conditions of habitability of the local population and to ensure the viability of the constructions in the tropical context.

Each student's proposals had to include simple and easily replicable self-construction techniques for a rapid understanding and replication by the local population, while at the same time ensuring the sustainability practices introduced by the project. This construction methodology will allow the local population to build their own housing and without requiring specialized technical assistance.

ETAPAS PRINCIPAIS DO EXERCÍCIO MAIN STEPS OF THE EXERCISE

- 1** Pesquisa sobre o tema
Research on the subject
- 2** Análise e caracterização do local de estudo
Analysis and characterization of the study area
- 3** Implementação do programa
Implementing the housing program
- 4** Investigação de materiais e sistemas de construção locais
Research about local materials and constructive solutions
- 5** Proposta para um modelo de habitação incremental e modular
Incremental and modular housing design proposal
- 6** Construção do protótipo
Prototype construction



"If it is true that there is an irreducible element of art in professional practice, it is also true that gifted engineers, teachers, scientists, architects, and managers sometimes display artistry in their day-to-day practice."

Donald Schon, *The Reflective Practitioner*, 1983

PROCESSO DE APRENDIZAGEM

LEARNING PROCESS

O processo formativo desenvolvido através desta Unidade Curricular de Projeto Final em Arquitetura, enquadrado no exercício na base *design thinking*, conduziu ao desenvolvimento de uma intervenção no território natural e construído com vista à temática da transformação da informalidade em formalidade na ocupação do território que, não possui condições ou meios para alcançar um nível de desempenho eficiente para o normal desenvolvimento das atividades humanas.

A possibilidade de desenvolver um projeto num local num país estrangeiro enquadrado numa equipa internacional, proporciona ao estudante um momento de aprendizagem mais robusto, fazendo aplicação de competências cognitivas e conhecimentos do seu processo individual de aculturação transposto para uma resposta mais exigente.

O modelo pedagógico pretende proporcionar a formação através da capacitação do futuro Arquiteto para a resposta em contextos diversos do currículo base. A introdução de um quadro de ação adaptado ao fenómeno da globalização exige estudo e resposta em que o fenómeno das alterações climáticas tem lugar. Por outro lado, os assentamentos humanos existentes nos países em desenvolvimento exigem novas respostas para que os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas se concretizem, o que requer uma maior objetividade no caminho programático do projeto.

Assim, o método pedagógico para a capacitação individual do estudante pretendeu ainda auxiliar na consolidação de competências pela via da experimentação e uma maior adequação para a avaliação do risco, da viabilidade e da disponibilidade para a tomada de decisão como futuro arquiteto.

Deste modo, o trabalho de projeto tem início no estudo do território, da população e do modelo de governança através da análise morfológica do território com foco ao nível da faixa costeira, do bairro, do quarteirão e da parcela. Daqui, parte a concepção de três praças públicas enquadradas no estudo alargado da faixa oceânica de Pante Macassar.

Na segunda fase do exercício e na Unidade Curricular de Projeto Final em Arquitetura 2, cada aluno concebeu um projeto de arquitetura nomeadamente, uma habitação modular para agregação num conjunto de 10 unidades a implantar num dos três locais determinados pela Autoridade Regional na Cidade de Pante Macassar. Este exercício dá continuidade ao trabalho desenvolvido a nível urbano do exercício e semestre anterior.

The formative process developed through this Final Project in Architecture Course, fits the exercise in the basis of design thinking leading to the development of an intervention in the natural and built territory with a view to the transformation of informality into formality in the occupation of the territory that does not possess conditions or means to achieve an efficient level of performance for the normal development of human activities.

The possibility of developing a project in a place in a foreign country framed by an international team, gives the student a more robust learning moment, applying cognitive skills and knowledge of his individual process of acculturation transposed to a more demanding response.

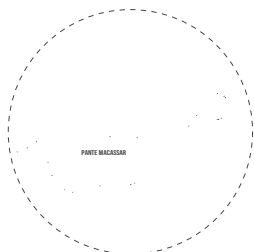
The pedagogical model aims to provide formation through the training of the future Architect for the response in diverse contexts of the core curriculum. The introduction of a framework of action adapted to the phenomenon of globalization calls for a study and response in which the phenomenon of climate change takes place. On the other hand, existing human settlements in developing countries require new responses so that The Sustainable Development Goals from the United Nations can be realized, which requires greater objectivity in the programmatic path of the project.

Thus, the pedagogical method for the student's individual training was also intended to help in the consolidation of competences by means of experimentation and a greater adequacy for risk assessment, feasibility and availability for decision making as a future architect.

In this way, the project work begins in the study of the territory, the population and the model of governance through the morphological analysis of the territory with focus on the level of the coastal strip, the neighborhood, the block and the plot. Here, it starts the conception of three public squares framed in the extended study of the oceanic strip of Pante Macassar.

In the second phase of the exercise and in the Final Project in Architecture Course 2, each student conceived an architectural project namely a modular housing for aggregation in a set of 10 units to be installed in one of the three sites determined by the Regional Authority in the City of Pante Macassar. This exercise continues the work developed at the urban level for the year and the previous semester.

PROGRAMA



Análise do Território no Trabalho de Campo
Territorial Analysis in the Field Work

VIAGEM A OÉ-CUSSE TRIP TO OÉ-CUSSE



Abordagem Conceptual ao Projeto de Urbanismo e Praça Pública
Conceptual Approach to the Project of Urbanism and Public Square

1ª APRESENTAÇÃO 1ST PRESENTATION



EXERCÍCIO RÁPIDO QUICK EXERCISE

Pesquisa sobre a Problemática
Research on the Subject



MAQUETE E POSTER MODEL AND POSTER

Apresentação dos Resultados da 1ª Análise
Results' Presentation of the 1st Analysis



2ª APRESENTAÇÃO 2ND PRESENTATION

Proposta Final do Projeto de Urbanismo e Praça Pública
Proposal for the Project of Urbanism and Public Square



2 EXERCÍCIO EXERCISE

PROGRAM



Divulgação ao Público dos Resultados do 1º Exercício
Dissemination of the Results of the 1st Exercise

VÍDEO VÍDEO



Proposta de Projeto de Habitação Modular
Proposal for the Project of Modular Housing

1ª APRESENTAÇÃO 1ST PRESENTATION



Detalhes e Estudos de Protótipos
Detailing and Prototype's Studies

PROJETO DE EXECUÇÃO EXECUTION PROJECT

•02 •

03

04 •

05

06

07 • 08 09 10

11 •

EXERCÍCIO RÁPIDO QUICK EXERCISE

Pesquisa sobre a Problemática
Research on the Subject



2ª APRESENTAÇÃO 2ND PRESENTATION

Projeto de Habitação Modular
Project of Modular Housing



APRESENTAÇÃO FINAL FINAL PRESENTATION

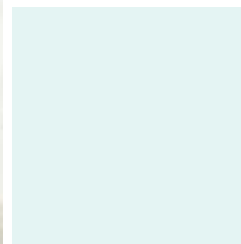
Defesa da Dissertação do Mestrado Integrado em Arquitetura

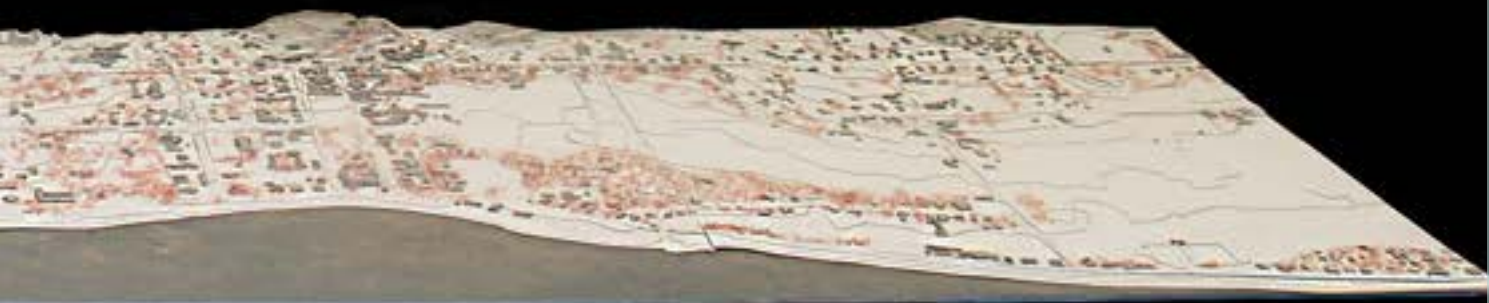
Final Dissertation Defense of the Integrated Master of Architecture





ENTREGAS DELIVERABLES





Inicialmente, foi efetuada uma pesquisa detalhada para uma melhor compreensão do território. Esta incluiu diversos meios de análise que se manifestaram em cinco relatórios de grupo, uma maquete e um poster.

Em primeiro lugar, os relatórios serviram como uma compilação e síntese do trabalho anteriormente desenvolvido pelo GEOTPU.LAB, da análise feita durante a viagem pelos alunos e da reorganização dos dados em QGIS. Através deste estudo inicial, cada grupo propôs uma análise SWOT identificando as principais oportunidades e desafios a considerar nas seguintes etapas. Posteriormente, será demonstrado como foi realizada esta pesquisa.

Em segundo lugar, foi desenvolvida uma maquete com 3920 x 1160 mm à escala 1:2000, representando a malha urbana da cidade de Pante Macassar, a vegetação envolvente, as montanhas que definem a paisagem e as linhas de água, um dos factores mais importantes no território.

Em terceiro lugar, foi exposto um poster com uma síntese da análise territorial realizada pelos alunos, por forma a divulgar aos alunos do Instituto Superior Técnico, a metodologia de trabalho elaborada e a síntese de caracterização do território através de fotografias, gráficos e plantas.

Em último lugar, no término do exercício 1, foi realizado uma apresentação aos alunos e docentes do Instituto Superior Técnico através de um vídeo com os resultados obtidos de todo o processo incluindo a análise territorial, a viagem, a maquete urbana e os trabalhos desenvolvidos pelos alunos a nível urbano.

Initially, a detailed survey was conducted for a better understanding of the territory. This included several means of analysis that were manifested in five group reports, a model and a poster.

First, the reports served as a compilation and synthesis of the work previously developed by GEOTPU.LAB, the analysis made during the trip by the students and the reorganization of the data in QGIS. Through this initial study, each group proposed a SWOT analysis identifying the key opportunities and challenges to consider in the following steps. Subsequently, it will be demonstrated how this research was carried out.

Secondly, a model of 3920 x 1160 mm was developed at the scale of 1:2000, representing the urban network of the city of Pante Macassar, the surrounding vegetation, the mountains that define the landscape and the water lines, one of the most important factors in the territory .

Thirdly, a poster was presented with a summary of the territorial analysis carried out by the students in order to disseminate to the students of Instituto Superior Técnico the methodology of elaborated work and the synthesis of the characterization of the territory through photographs, graphs and plants.

Lastly, at the end of the year 1, a presentation was made to the students and professors of Instituto Superior Técnico through a video with the results obtained from the whole process including the territorial analysis, the trip, the urban model and the works developed by the students at urban level.





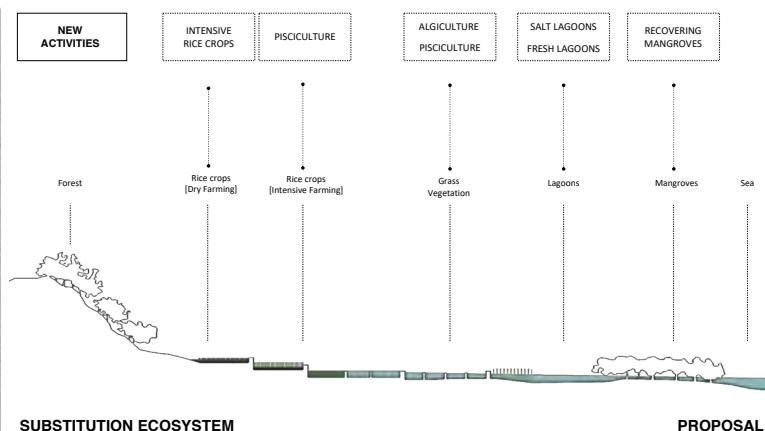
PESQUISA RESEARCH

A Unidade Curricular (UC) de Projeto Final 1 e 2 teve o apoio complementar da UC de Design Ambiental II e da UC de Espaços Construídos e Impactes Ambientais por forma a realizar uma análise e avaliação mais aprofundada do território tendo em consideração medidas sustentáveis adequadas ao local de estudo de Pante Macassar. Estes estudos opcionais permitiram aos estudantes alcançar soluções possíveis de serem introduzidas individualmente nos projetos urbanos e arquitetónicos.

The Final Project 1 and 2 had the complementary support of the courses of Environmental Design II and the UC of Built Environment and Impacts in order to carry out a more detailed analysis and evaluation of the territory taking into account sustainable measures appropriate to the place of study in Pante Macassar. These optional studies have allowed students to arrive at possible solutions that could be individually introduced into urban and architectural projects.

ESPAÇOS CONSTRUÍDOS E IMPACTES AMBIENTAIS BUILT ENVIRONMENT AND IMPACTS

| DEMOGRAPHY | |
|--|---|
| AGE | |
| High youth rate | 1 |
| Low elderly rate | 0 |
| High youth dependency index | 1 |
| HOUSEHOLDS | |
| Small habitos | 0 |
| People's flexibility | 0 |
| Someone dependent on one family member | 1 |
| Use of private roads | 0 |
| High number of people per household | 1 |
| Strong family ties | 0 |
| Presence | 0 |
| SEX | |
| Low level of education | 1 |
| Consensus with the surrounding landscape | 0 |
| Unemployment labour | 1 |
| Inefficient water supply network for human consumption | 1 |
| Deforestation | 1 |
| Health problems due to difficulties in ensuring safe water | 1 |
| IMPACTS | |
| Spores | 0 |
| Beach | 0 |
| Social issues | 0 |



A unidade curricular de Espaços Construídos e Impactes Ambientais teve como objetivo a investigação das diferentes fases associadas à execução de um projeto desde o seu impacto até à procura de sustentabilidade.

Dois trabalhos práticos foram realizados em grupos até 5 membros, cujos objetivos principais eram avaliar o impacto ambiental do projeto e a sugestão de medidas para melhorar esse desempenho.

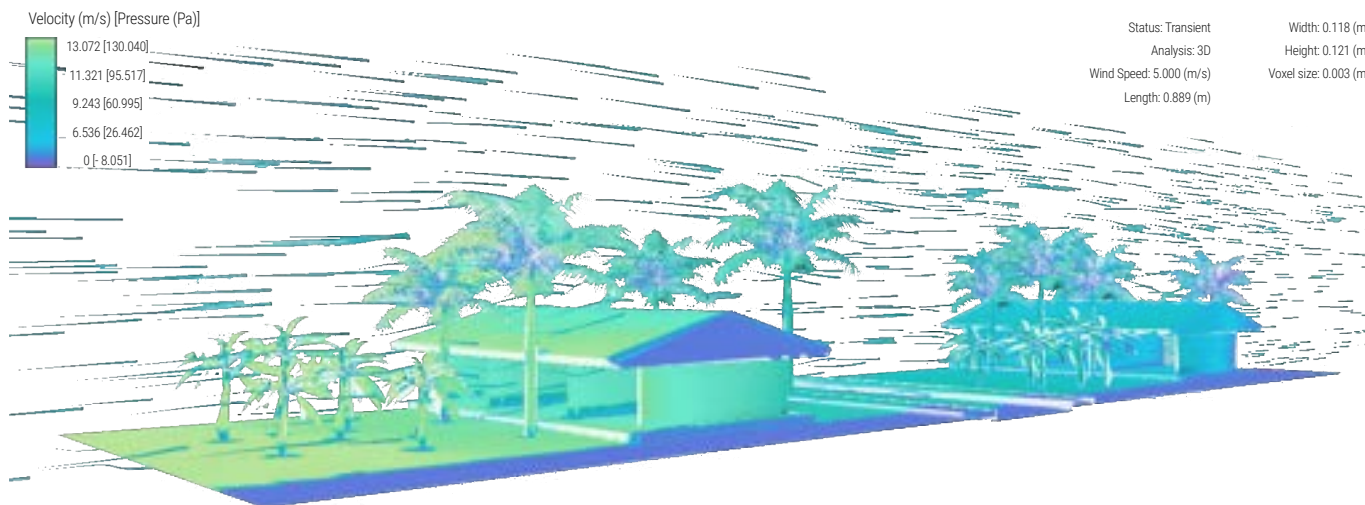
A avaliação de impactes assenta em compreender a situação do ambiente, as atividades do projeto, identificar quais os impactes decorrentes e eventuais medidas. A procura da sustentabilidade é o nível da procura do bom desempenho ambiental, social e económico. Este nível de procura teve que ser definido utilizando um sistema de avaliação da sustentabilidade como o LiderA, LEED, BREEAM ou CASBEE, podendo ser efetuado ao nível do edifício ou da zona urbana em questão. O trabalho pressupunha a compreensão e aplicação da matéria teórica e prática dada ao longo da cadeia.

The curricular unit of Built Environment and Impacts had as objective the investigation of the different phases associated to the execution of a project from its impact to the search for sustainability.

Two practical works were carried out in groups of up to 5 members, whose main objectives were to evaluate the environmental impact of the project and the suggestion of measures to improve this performance.

The impact assessment is based on understanding the environmental situation, the project activities, identifying the impacts and eventual measures. The search for sustainability is the level of demand for good environmental, social and economic performance. This level of demand had to be defined using a sustainability assessment system such as LiderA, LEED, BREEAM or CASBEE and could be carried out at the building or urban area concerned. The work presupposed an understanding and application of the theoretical and practical material given throughout the course.

DESIGN AMBIENTAL II ENVIRONMENTAL DESIGN II



A unidade curricular de Design Ambiental II teve como objetivo o aprofundar dos conhecimentos sobre a integração das estratégias e princípios do design bioclimático no projeto. Foram tratados em detalhe os conteúdos: o vento, a radiação solar no espaço urbano e a sua influência na determinação do desenho urbano, a iluminação natural, a ventilação natural e a otimização acústica nos espaços interiores.

Sublinhou-se a importância do papel da arquitetura como o meio para uma resposta mais inteligente e eficaz perante os problemas da procura do conforto ambiental nas diferentes escalas, promovendo a melhoria do desempenho energético das suas intervenções e a redução dos impactos em termos ambientais, económicos e sociais que dessas ações resultam. Foram abordadas as escalas urbana e do edifício. O uso eficaz do clima e dos recursos naturais constituiu o ponto chave da disciplina para garantir que seria alcançado um conforto ambiental adequado no interior do projeto e um reduzido impacto no meio ambiente.

A integração de estratégias de desenho passivo foram igualmente abordadas no processo criativo do projeto e das condições para o desenvolvimento em situação de conforto das atividades humanas nos espaços construídos, que permitem uma redução do consumo de energia e um melhor conforto ambiental, enaltecendo um contributo para a sustentabilidade. Este cenário permitiu que se investigasse e se construísse um quadro experimental de aplicação de base empírica, com recurso a aplicações informáticas e construção de modelos físicos, ferramentas relevantes para a análise do desempenho ambiental e energético.

The curricular unit of Environmental Design II had as objective to deepen the knowledge on the integration of the strategies and principles of bioclimatic design in the project. The contents were detailed: the wind, the solar radiation in the urban space and its influence in the determination of urban design, the natural lighting, the natural ventilation and the acoustic optimization in interior spaces.

The importance of the role of architecture as the medium for a smarter and more effective response to the problems of seeking environmental comfort at different scales was emphasized by promoting the improvement of the energy performance of its interventions and reducing the environmental, economic and social consequences of such actions. Urban and building scales were addressed. The effective use of climate and natural resources was the key point of the discipline to ensure that adequate environmental comfort was achieved within the project and a reduced impact on the environment.

Integration of passive design strategies were also approached in the creative process of the project and the conditions for the development in a comfortable situation of the human activities in the constructed spaces, that allow a reduction of the energy consumption and a better environmental comfort, extolling a contribution to the sustainability. This scenario allowed us to investigate and construct an experimental framework of empirical application, using computer applications and construction of physical models, relevant tools for the analysis of environmental and energy performance.







TRABALHO DE CAMPO FIELD WORK

O presente subcapítulo pretende proceder à descrição das atividades e ações desenvolvidas dos trabalhos de análise realizados no Projeto Final em Arquitetura 1.

Na fase inicial do trabalho, os alunos foram divididos em dois grupos com propósitos diferentes. O primeiro grupo abrangeu uma missão ao local de intervenção com seis alunos, um professor e três tutores que se deslocaram a Oé-Cusse Ambeno e o segundo grupo incluiu uma missão paralela com três alunos que permaneceram no Instituto Superior Técnico a trabalhar no GEOTPU.LAB.

Em Pante Macassar, o trabalho de campo foi organizado em três grupos de dois elementos tendo percorrido uma parte específica do território, analisando e caracterizando a sua envolvente.

Em Lisboa, os restantes elementos processaram e categorizaram os dados e a informação disponível em QGIS com a cooperação de elementos do GEOTPU.LAB.

The present subchapter is intended to describe the activities and actions developed of the analytical work carried out in Final Project in Architecture 1 by the students.

In the initial phase of the work, the students were divided into two groups for different purposes. The first group embraced a mission to the intervention area with six students, a teacher and three tutors who went to Oé-Cusse Ambeno and the second group covered a parallel mission with three students who remained at the Instituto Superior Técnico to work at GEOTPU.LAB.

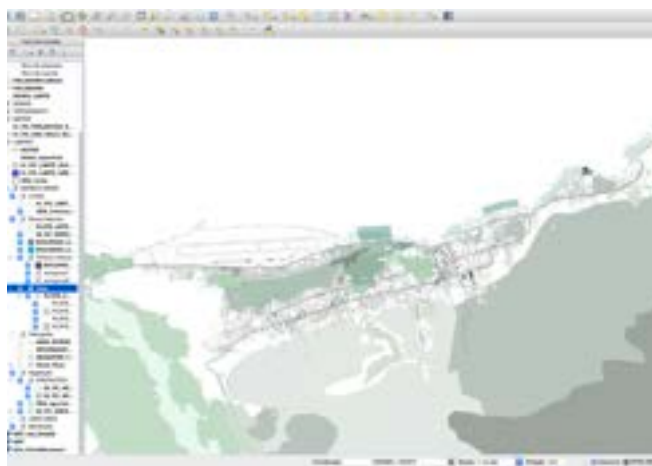
In Pante Macassar, the field work was organized and subdivided in three groups composed by two elements each, with the purpose of covering a specific area for the analysis and the characterization diagnostic.

In Lisbon, the rest of the elements oversaw the processing data and characterizing information in QGIS with the help of some elements of GEOTPU.LAB.

ÁREAS ANALISADAS EM PANTE MACASSAR ANALYZED AREAS IN PANTE MACASSAR



CARTOGRAFIA TRABALHADA EM LISBOA WORKED CARTOGRAPHY IN LISBON



VIAGEM TRIP

A viagem ao local pretendeu proporcionar aos alunos uma experiência única contactando diretamente com a realidade. As atividades indicadas abaixo descrevem as cinco principais tarefas realizadas na visita ao local.

Tanto as entrevistas como os formulários foram realizados em campo sendo o trabalho complementado com debates sobre vários temas e relatórios de missão descrevendo as atividades do dia.

The trip to the place was intended to provide to the students an unique experience by physically contacting with the reality. The activities listed below describe the top five tasks performed during the site visit.

Both the interviews and forms were carried out in the field and the work was complemented with debates on various topics and mission reports describing the activities of the day.

- | | | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|---------------|--------------------------|-------------------|
| 1 Entrevistas | 2 Formulários | 3 Reuniões | 4 Tertúlias | 5 Relatórios de Missão | 6 Análise SWOT |
| 1 Interviews | 2 Forms | 3 Meetings | 4 Debates | 5 Mission Reports | 6 SWOT Analysis |

PERCURSO DA VIAGEM TRAVEL ROUTE



DIA DAY

- 1 Reconhecimento do território: Pante Macassar e zona envolvente
- 2 Levantamento de campo e organização da informação
- 3 Visita ao Suco Costa, levantamento de campo e organização da informação
- 4 Reunião com o Conselho do Suco Nipani, visita ao Suco, levantamento de campo e organização da informação
- 5 Reunião com o Conselho do Suco Lifau e visita ao Suco
- 6 Apresentação do trabalho desenvolvido

- Understanding the territory: Pante Macassar and surroundings
- Field work and organization of the information
- Suco Costa visit, field work and organization of the information
- Meeting with Suco Nipani, Suco's visit, field work and organization of the information
- Meeting with Suco Lifau and Suco's visit
- Presentation of the developed work

ENTREVISTAS **INTERVIEWS**



No trabalho de campo, foram realizadas aproximadamente 50 entrevistas às pessoas que se encontravam nas suas habitações ou no seu local de trabalho. Com a recolha destes dados, foi possível compreender as questões familiares, as condições de habitação, o quotidiano da família como também as suas prioridades e expectativas. Consequentemente, esta análise permitiu aos estudantes desenvolverem uma proposta adequada às necessidades da população local.

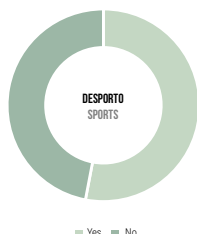
In the field work, approximately 50 interviews were carried out to the people who were in their dwellings or in their place of work. With the collection of these data, it was possible to understand the family issues, the housing conditions, the daily life of the family as well as their priorities and expectations. Consequently, this analysis allowed the students to develop an appropriate proposal to the needs of the local population.

MÓDULOS ENTREVISTADOS **INTERVIEWED MODULES**

- 1 Identificação: Agregado Familiar, Ocupação, Educação
- 2 Habitação: Espaço Físico
- 3 Atividades Diárias: Habitação, Espaço Público
- 4 Prioridades

- Identification: Household, Occupation, Education
- Housing: Physical Space
- Daily Activities: Housing, Public Space
- Priorities

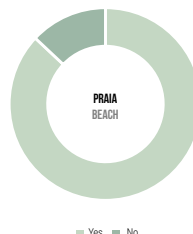
EXEMPLO DE PERGUNTAS E RESPETIVOS RESULTADOS **EXAMPLE OF QUESTIONS AND ITS RESULTS**



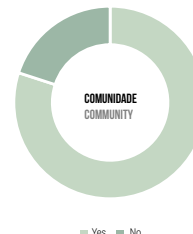
Pratica algum desporto?
Do you practice any sport?



Costuma ter visitas em casa?
Do you usually have visits at home?



Costuma ir à praia?
Do you usually go to the beach?



Costuma reunir-se com a comunidade?
Do you usually gather with the community?

FORMULÁRIOS FORMS

Como referido anteriormente, as três equipas encontravam-se em três zonas do território da cidade de Pante Macassar onde recolhiam dados avaliando as condições das vias, dos espaços públicos e das habitações. No total, foram vistos cerca de 150 espaços tendo sido detalhadamente analisados 97 pelos estudantes. Esta análise permitiu fazer um melhor reconhecimento do território, compreendendo as suas semelhanças e diferenças tendo também aproximado os estudantes da realidade com que iriam trabalhar nos seguintes dois exercícios.

As mentioned previously, the three teams were in three areas of the city of Pante Macassar where they collected data by evaluating the conditions of roads, public spaces and housing. In total, about 150 spaces were seen and analyzed by the students in detail. This analysis allowed a better recognition of the territory, understanding its similarities and differences, and it also brought the students closer to the reality which they would work in the following two exercises.

RUAS ANALISADAS PELOS GRUPOS ANALIZED STREETS BY THE GROUPS



CONDIÇÕES ANALISADAS ANALISED CONDITIONS

| | | | | |
|---------------------|--|--------------------------------|---|---|
| <p>VIAS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Uso e Circulação • Pavimentação • Iluminação • Mobiliário Urbano • Acessibilidade • Vegetação | <p>ESPAÇOS PÚBLICOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Uso • Pavimentação • Iluminação • Mobiliário Urbano • Acessibilidade • Vegetação | <p>EDIFÍCIOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo de Uso • Contexto • Características Exteriores e Interiores • Planta e Fachada Principal • Alterações Visíveis |
| <p>ROADS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Type of Use and Circulation • Pavement • Lighting • Urban Furniture • Accessibility • Vegetation | <p>PUBLIC SPACES</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Type of Use • Pavement • Lighting • Urban Furniture • Accessibility • Vegetation | <p>BUILDINGS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Type of Use • Context • Exterior and Interior Characteristics • Plan and Main Façade • Visible Changes |

GRUPOS EM TRABALHO DE CAMPO GROUPS IN THE FIELDWORK



EXEMPLO DO FORMULÁRIO DAS VIAS ROADS FORM EXAMPLE

| Location | | Project Name | | Project Number | |
|----------|--------|--------------|----------------|----------------|----------------|
| Country | State | City/Town | Project Name | Project Number | Project Number |
| Province | County | Street Name | Project Number | Project Number | Project Number |

| General Features | | | | | |
|------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Item | Quantity | Material | Notes | Remarks | Comments |
| Asphalt | 1 | Asphalt | Asphalt | Asphalt | Asphalt |
| Concrete | 1 | Concrete | Concrete | Concrete | Concrete |
| Gravel | 1 | Gravel | Gravel | Gravel | Gravel |
| Water | 1 | Water | Water | Water | Water |
| Electricity | 1 | Electricity | Electricity | Electricity | Electricity |
| Lighting | 1 | Lighting | Lighting | Lighting | Lighting |
| Drainage | 1 | Drainage | Drainage | Drainage | Drainage |
| Other | 1 | Other | Other | Other | Other |

| Functional Features | | | | | |
|---------------------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Item | Quantity | Material | Notes | Remarks | Comments |
| Asphalt | 1 | Asphalt | Asphalt | Asphalt | Asphalt |
| Concrete | 1 | Concrete | Concrete | Concrete | Concrete |
| Gravel | 1 | Gravel | Gravel | Gravel | Gravel |
| Water | 1 | Water | Water | Water | Water |
| Electricity | 1 | Electricity | Electricity | Electricity | Electricity |
| Lighting | 1 | Lighting | Lighting | Lighting | Lighting |
| Drainage | 1 | Drainage | Drainage | Drainage | Drainage |
| Other | 1 | Other | Other | Other | Other |

Observations

Lighting only from the public space





REUNIÕES MEETINGS

Foram realizadas um total de três reuniões no período em que a equipa permaneceu em Pante Macassar. A primeira reunião foi efetuada com o Conselho do Suco Nipani e a seguinte com o Conselho do Suco Lifau.

Nas primeiras duas reuniões, houve uma preocupação em perceber as necessidades do Suco relativamente a questões do espaço público como também a nível das habitações.

Após as duas reuniões, sentiu-se que a prioridade, por parte das pessoas de ambos os Sucos, era a melhoria das infraestruturas e serviços existentes como hospitais e escolas visto serem os problemas mais relevantes na cidade de Pante Macassar.

Foi também referida a escassez de recursos naturais, devido à desflorestação e o custo elevado dos materiais vindos da Indonésia.

A total of three meetings were held in the period in which the team remained in Pante Macassar. The first meeting was conducted with the Suco's Nipani Council and then with the Suco's Lifau Council.

In the first two meetings, there was a special concern to understand the needs of the Suco regarding public space issues as well as housing.

After the two meetings, it was a priority, on the part of the people from both Sucos, to improve the existing infrastructures and services such as hospitals and schools as they were the most relevant problems in the city of Pante Macassar.

The lack of natural resources was also reported due to the deforestation and the high cost of materials came from Indonesia.

TERTÚLIAS DEBATES

No final de cada dia, por forma a desenvolver as capacidades dos alunos no contexto de projeto, foram efetuados diversos debates sobre a cidade de Pante Macassar, o espaço público, as questões ecológicas e a gestão do projeto.

Três tertúlias foram preparadas e desenvolvidas pelos alunos enquanto as restantes tiveram o contributo do Técnico da ZEESML e Biólogo Rui Pinto e do Professor Miguel Amado. Os alunos que permaneceram em Lisboa encontravam-se presentes via Skype por forma a compreender todo o processo.

Adquiriu-se assim uma melhor compreensão das problemáticas e necessidades complementando o trabalho desenvolvido.

At the end of each day, in order to develop students' capacities in the context of the project, various debates were held about the city of Pante Macassar, public space, ecological issues and project management.

Three debates were prepared and developed by the students while the others had the contribution of the ZEESML technician and Biologist Rui Pinto and Professor Miguel Amado. Students who stayed in Lisbon were present via Skype in order to understand the whole process.

Thus, a better understanding of the problems and needs were complemented by the work developed.

DIA DAY

| | | | |
|---|---------------------|---|--|
| 1 | Rui Pinto | Ambiente Subaquático na Faixa Litoral de Pante Macassar | Underwater Environment in the Waterfront of Pante Macassar |
| 2 | Rui Pinto | Modelos de Habitação e Vivências em Oé-Cusse Ambeno | Housing Models and Living Conditions in Oé-Cusse Ambeno |
| 3 | Ana & Rita | A Necessidade da Cidade | City's Needs |
| 4 | Raquel & Rui | O Papel do Espaço Público para a Vida na Cidade | The Role of the Public Space in the City's Life |
| 5 | Elzbieta & Lourenço | A Consciencialização Ecológica no Projeto | Ecologic Awareness in the Project |
| 6 | Miguel Amado | A Gestão da Elaboração do Projeto | Management of the Project |

NOTAS DAS APRESENTAÇÕES NOTES FROM THE PRESENTATIONS



“ESTE DIA MARCOU O CONFRONTO COM A REALIDADE HABITACIONAL ONDE POBREZA E PRECARIIDADE DAS HABITAÇÕES SERÁ SEM DÚVIDA UM PESO NA CONSCIÊNCIA DO PROJETO.”

“THIS DAY MARKED THE CONFRONTATION WITH THE HOUSING REALITY WHERE HOUSING POVERTY AND PRECARIOUSNESS WILL UNDOUBTEDLY BE A BURDEN ON THE CONSCIENCE OF THE PROJECT.”

Rui Corales de Oliveira - Relatório de Missão

Durante os sete dias em que a equipa permaneceu em Pante Macassar, no final de cada dia, cada grupo completou os relatórios de missão que pretendiam relatar os acontecimentos passados nesse dia.

Todo este processo é essencial visto que permite relembrar o trabalho realizado ao longo do dia, nomeadamente as alterações relativamente ao plano inicial, as visitas realizadas e os acontecimentos mais importantes. Para além da descrição do dia, era efetuada uma conclusão do trabalho realizado como também das observações relevantes tendo em consideração tudo o que aconteceu nesse dia.

Os relatórios de missão tornam-se também necessários na anotação de pensamentos e ideias que marcavam as experiências tidas em campo sendo importantes nas restantes fases do exercício.

During the seven days that the team stayed in Pante Macassar, at the end of each day, each group completed the mission reports that they intended to report on past events that day.

This whole process is essential because it allowed us to remember the work carried out throughout the day, namely the changes regarding the initial plan, the visits made and the most important events. In addition to the description of the day, a conclusion was drawn from the work done as well as relevant observations taking into account everything that happened on that day.

The mission reports are also necessary in the annotation of thoughts and ideas that marked the experiences in the field being important in the remaining phases of the exercise.

MESTRADO INTEGRADO EM ARQUITECTURA
CRÉDITO ANO 3 | 2020/21
PROJETO FINAL EM ARQUITECTURA I



Relatório de Missão

Data [11.10.16] - Dia 04

A hora após o pequeno-almoço foi alocada para a análise da rua mais a Este da zona de estudo do grupo, a "rua principal". Para além disso, foi caracterizado um edifício de construção e foi impetrado o propósitos do mesmo.

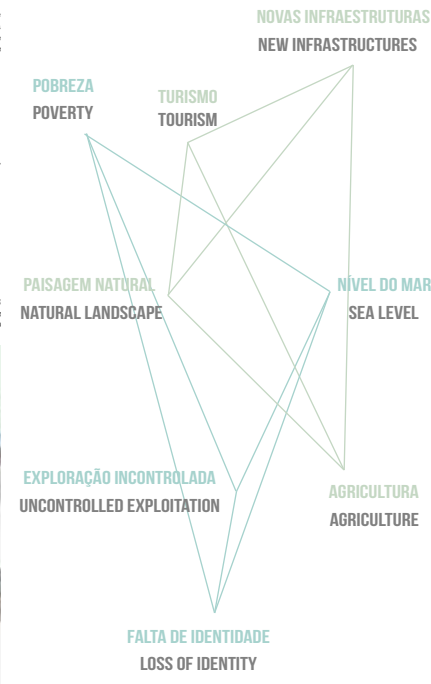
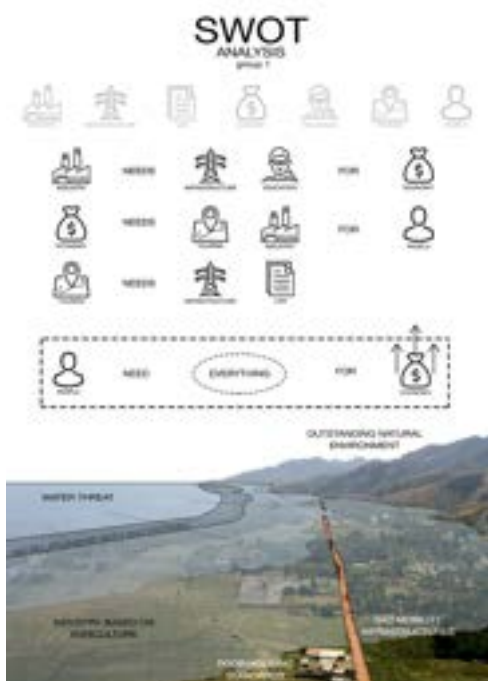
De seguida, o grupo reuniu-se com o chefe do Saco Niquiri para abordar as preocupações e desejos da população. Como na reunião anterior no Saco Costa, verificou-se que a intenção transmitida pelas perguntas do grupo é muitas vezes perdida e mal compreendida pela grande discrepância da mentalidade e visão entre os mesmos (entre outros fatores). Foi possível concluir que este Saco espera desenvolvimentos a nível de infraestruturas, saúde e educação, mas não revêla preocupação com o espaço público e do desenvolvimento da linha costeira.

Seguiu-se uma hora de visitas ligeiras a diversos edifícios localizados na mesma rua da Sede do Saco Niquiri. As habitações fazem maior uso dos poços devido à distribuição de águas domésticas no fátelo.

A parte da tarde foi dirigida à finalização da recolha de informação das ruas e edifícios, tal como dos 11 inquéritos realizados. Foi detetado um nível de pobreza relativamente elevado nas escassas habitações presentes nas ruas mais a sudoeste da zona de estudo, sendo a grande maioria destas de baixa qualidade ou blaco de betão, como se fazia notar mesmo na nova avenida principal, que percorre Pante Macassar de Oeste a Este. Esta está também subdesenvolvida relativamente aos edifícios aproximadamente 0,8 m. Sentiu-se progressivamente a falta de identidade e memória local.

As fim da tarde, o grupo reuniu-se com todos os membros da equipa registando o trabalho de campo feito por cada grupo, sendo que todos apontaram ter conseguido concluir o trabalho sem dificuldades, o que fez o grupo refletir acerca da razão pela qual o trabalho de campo estava a ser tão difícil, ou a possível de estar a demorar tanto tempo.

Após o jantar, a reunião foi direcionada pelo grupo sobre o "Papel do espaço público na vida da Cidade". O grupo preparou um conjunto de imagens, de momentos distintos, de um espaço público, o Bryant Park, que serviu como comparação e análise das diferenças entre os mesmos, para depois partir para uma reflexão generalizada sobre este tipo de espaços em Pante Macassar. No entanto, os focos de atenção permaneceram no caso específico narrado pelas imagens, contrastando a realidade do grupo.



ANÁLISE SWOT SWOT ANALYSIS

De acordo com todos os aspetos que cada grupo constatou ao longo dos dias, foi realizada uma análise SWOT indicando as Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças do território analisado.

Verificou-se que os três grupos alcançaram análises bastante idênticas tanto a nível do território como da população. Apesar das semelhanças, cada grupo identificou diferentes prioridades de intervenção.

Esta análise serviu sobretudo como um ponto de partida para a realização do exercício 1 e 2, tendo como base os principais pontos positivos e negativos analisados nesta fase.

According to all the aspects that each group verified throughout the days, a SWOT analysis was carried out indicating the Forces, Weaknesses, Opportunities and Threats of the analyzed territory.

It was found that the three groups achieved very similar analyzes at both the territory and population level. Despite the similarities, each group identified different intervention priorities.

This analysis served mainly as a starting point for the implementation of exercise 1 and 2, based on the main positive and negative points analyzed at this stage.





LABORATÓRIO LABORATORY

O trabalho seguinte demonstra o trabalho desenvolvido durante a semana de 3 a 10 de outubro no Laboratório do GEOTPU.LAB no Instituto Superior Técnico.

Durante o trabalho de campo da equipa em Pante Macassar, foi feito um trabalho de pesquisa em paralelo de atualização dos dados existentes, a fim de criar uma cartografia atualizada de Pante Macassar com as alterações encontradas.

Um dos principais objetivos deste trabalho foi atualizar os dados originalmente desenvolvidos pelo GEOTPU.LAB por forma a entender melhor a configuração do território. Os dados foram confirmados de acordo com a análise realizada pelos alunos que foram ao terreno.

Este trabalho foi realizado graças à ajuda dos professores Evelina B. Moura Rodrigues e António Ribeiro Amado - membros da equipa de investigação do GEOTPU.LAB - e do *feedback* com a restante equipa que esteve em Oé-Cusse Ambeno. Esta conferência foi realizada todos os dias via Skype.

O tratamento da informação foi realizado por dois métodos complementares: por um lado, a sobreposição e tratamento das camadas de dados geográficos - que geraram novos mapas do território - e, por outro lado, através da digitalização a partir da base do ortofotomapa.

O Autocad foi usado para este trabalho para adicionar novas informações que foram importadas para o QGIS como uma nova camada.

The following work shows the developed work during the week of 3-10 October in the Laboratory of GEOTPU.LAB at Instituto Superior Técnico.

During the fieldwork of the team in Pante Macassar, it was done a parallel research work of updating the existent data in order to create an update cartography of Pante Macassar with the founded modifications.

One of the main goals of this work was to update the data originally developed by GEOTPU.LAB in order to get a better understanding of the configuration of the territory. The data was confirmed according to the filed analysis made by the students that went to the terrain.

This work was carried out thanks to the help of the professors Evelina B. Moura Rodrigues and António Ribeiro Amado – members of the research team of GEOTPU.LAB – and the feedback with the rest of the team that were in Oé-Cusse Ambeno. This conference took place every day via Skype.

The treatment of the information was realized by two complementary methods: on one hand, the overlaying and treatment of the geographical data layers –that generated new maps of the territory– and on the other hand, through the redrawing of the map from the orthophoto base.

Autocad was used for this work for adding new information that were imported into QGIS as a new layer.

1 | Organização da Informação

1 | Information's Organization

2 | Classificação da Informação

2 | Information's Classification

3 | Processo de Transformação dos Mapas

3 | Processes for the Transformation of the Maps

PROGRAMAS UTILIZADOS USED PROGRAMS



AUTODESK
AUTOCAD

ORGANIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO INFORMATION'S ORGANIZATION

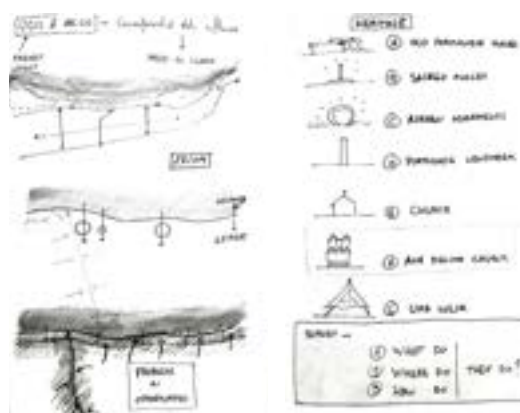
A metodologia foi desenvolvida em diferentes etapas. Nesta primeira etapa, foram reunidas as informações obtidas das diferentes fontes utilizando o QGIS como base para a compilação dos dados.

Alguns dados cartográficos e/ou temáticos foram usados sem qualquer alteração.

The methodology was developed in different stages. In this first stage, it was gathered the obtained information from the different sources using QGIS as base for compiling the data.

Some cartographic and/or thematic information was used without any modification.

ORGANIZAÇÃO INICIAL SOBRE PANTE MACASSAR INITIAL ORGANIZATION OF PANTE MACASSAR



MAPAS SEM MODIFICAÇÕES MAPS WITHOUT MODIFICATIONS



| | | |
|-------------------------|----------------------------|---|
| DATA SOURCE | — Titulo / Title | — 01_PO_LIMITE_SUÇOS + Aldeia_toponimia |
| | — Tipo / Type | — shp.* [POLYGON + POINT] |
| | — Escala / Scale | — 1:500.000 |
| | — Fonte / Source | — OÉ-CUSSE (2013). Análise do masterplan, vários autores. Analysis masterplan, several authors |
| | — Informação / Information | — O mapa exemplifica os diferentes sucos de Oé-Cussé com as diferentes aldeias da região. The map shows the different sucos of Oé-Cussé along the different villages of the region. |
| Legenda / Legend | — | — Limites dos Sucos / Suco Boundaries |
| | ● | — Aldeias / Villages |

| | | |
|-----------------------------------|-----|--|
| MODIFICAÇÃO / MODIFICATION | ○ Y | A entidade nome está selecionada no identificador do arquivo de dados por forma a apresentar o nome das aldeias. The entity name is selected from the tag data file in order to show the name of the villages. |
| | ● N | |

CLASSIFICAÇÃO DA INFORMAÇÃO INFORMATION'S CLASSIFICATION

A atualização da cartografia temática da área de Pante Macassar não tem apenas como objetivo a realização de um exercício necessário dentro do levantamento cartográfico, mas serve também como um exercício de compreensão do território, adquirindo uma noção de escala e de identidade da área.

Os mapas foram desenvolvidos com o programa QGIS, um software livre de informação geográfica e código aberto. Além do QGIS, os ficheiros cad. * e raster (tiff. *, Jpeg. *, Png. * ...) foram usados no mesmo sistema de coordenadas referenciadas: EPSG: 32751, WGS 84 / UTM zona 51 S.

As diferentes camadas da informação digital do território foram mostradas através das tabelas de dados que organizam os mapas da fonte original e as possíveis modificações.

The updating of thematic cartography of the area of Pante Macassar is not only a needed exercise within the cartographic survey, but besides it serves as an exercise of how to understand the land, acquiring a notion of scale and getting the identity of the area.

The maps were developed with the QGIS program, a free software of geographic information and open code. In addition to QGIS, cad.* and raster (tiff.*.jpeg.*, png.*...) were used in the same system of referenced coordinates: EPSG: 32751, WGS 84 / UTM zone 51 S.

The different layers of the digital information of the territory were showed through the data tables that organize the maps from the original source and the possible modifications.

ATRIBUTOS NO QGIS ATTRIBUTES IN QGIS

| DISTRICT | NEWDISCODE |
|----------|------------|
| AILEU | 2 |
| AINARO | 1 |
| BAUCAU | 3 |
| BOBONARO | 4 |
| COVALIMA | 5 |
| DILI | 6 |
| DILI | 6 |
| DILI | 6 |
| ERMERA | 7 |
| LAUTEM | 9 |
| LAUTEM | 9 |
| LAUTEM | 9 |
| LIQUIÇÁ | 8 |
| MANATUTA | 11 |
| MANUFAHI | 10 |
| OECUSSI | 12 |
| VIQUEQUE | 13 |

| DISTRICT | NEWDISCODE | SUBDISTR | NEWSUCO | TOTALCODE | STRINGCODE | NEWSBDCODE | HA |
|----------|------------|---------------|------------|-----------|------------|------------|---------|
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Nipani | 120101 | 120101 | 1201 | 5693.7 |
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Costa | 120104 | 120104 | 1201 | 8489.6 |
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Lifau | 120102 | 120102 | 1201 | 1905.6 |
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Laliuc | 120106 | 120106 | 1201 | 1785.5 |
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Talboco | 120105 | 120105 | 1201 | 7991.9 |
| Oé-Cusse | 12 | NITIBE | Suni-Ufe | 120203 | 120203 | 1202 | 4473.3 |
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Bobocase | 120107 | 120107 | 1201 | 1492.7 |
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Cunha | 120103 | 120103 | 1201 | 4177.9 |
| Oé-Cusse | 12 | PANTE MACASAR | Naimeco | 120108 | 120108 | 1201 | 4037.0 |
| Oé-Cusse | 12 | NITIBE | Uó-Taco | 120201 | 120201 | 1202 | 6118.9 |
| Oé-Cusse | 12 | OESILO | Boboneto | 120301 | 120301 | 1203 | 5242.5 |
| Oé-Cusse | 12 | NITIBE | Bene-Ufe | 120202 | 120202 | 1202 | 12014.7 |
| Oé-Cusse | 12 | NITIBE | Lela-Ufe | 120204 | 120204 | 1202 | 5019.9 |
| Oé-Cusse | 12 | OESILO | Uó-Tacar | 120303 | 120303 | 1203 | 3503.3 |
| Oé-Cusse | 12 | NITIBE | Bunafi | 120205 | 120205 | 1202 | 2409.4 |
| Oé-Cusse | 12 | OESILO | Uó-Taqueno | 120302 | 120302 | 1203 | 949.1 |
| Oé-Cusse | 12 | PASSABE | Malelar | 120402 | 120402 | 1204 | 1709.5 |
| Oé-Cusse | 12 | PASSABE | Albani | 120401 | 120401 | 1204 | 4347.8 |

PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO TRANSFORMATION PROCESS

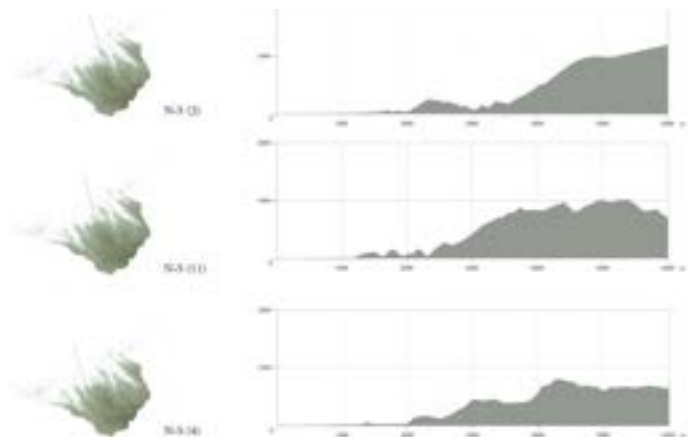
Após a acumulação de todos os dados e tendo sido estes processados, foi elaborada uma nova cartografia base considerando as informações analisadas pelos alunos em Pante Macassar. Esta informação complementada resultou numa análise mais focada da situação territorial de Oé-Cusse.

Dentro dos mapas temáticos e de síntese, foram considerados os seguintes campos: título, tipo do arquivo, escala do mapa, fonte, informação e legenda.

After having collected all the data and being all processed, it was prepared a new base cartography considering the information's analyzed by the students in Pante Macassar. This complemented information helped resulting on a more focused analysis of the territorial situation of Oé-Cusse.

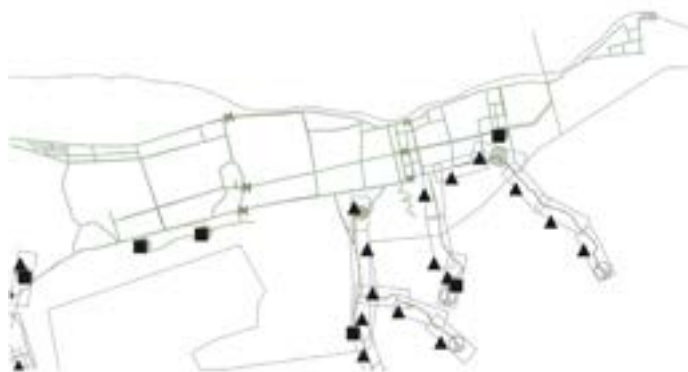
Within the thematic and synthesis maps, we find the following fields: title, type of the file, scale of the map, source, information and legend.

EXEMPLOS DO MAPEAMENTO DESENVOLVIDO EXAMPLES OF THE MAPPING DEVELOPED



| | | |
|--------------------|--------------------------|---|
| DATA SOURCE | Titulo / Title | PROFILE_TERRAIN |
| | Tipo / Type | tiff.*[RASTER] |
| | Escala / Scale | 0 1000 m |
| | Fonte / Source | MDT |
| | Informação / Information | Secções do terreno / Profile of the Terrain |
| | Legenda / Legend | |

| | | |
|---------------------------------|-----|---|
| MODIFICAÇÃO MODIFICATION | ● Y | Utilizando a ferramenta Profile Tool do programa QGIS extraem-se os perfis do terreno segundo as secções desenhadas previamente numa nova layer shp.* (linha). Using the pluggin Profile Tool of the program QGIS, the profiles of the terrain are extracted from the previous designed section markers in a new layer shp.* (line). |
| | ○ N | |



| | | |
|--------------------|--------------------------|--|
| DATA SOURCE | Titulo / Title | WATER INFRASTRUCTURES |
| | Tipo / Type | shp.* [LINES-POINTS] |
| | Escala / Scale | 1:50.000 |
| | Fonte / Source | OÉ-CUSSE (2013). Análise do masterplan, vários autores. / Analysis masterplan, several authors |
| | Informação / Information | Infraestruturas sanitárias e de canalização da água / Water and sanitary infrastructures |
| | Legenda / Legend | |

| | | |
|---------------------------------|--|--|
| MODIFICAÇÃO MODIFICATION | ● Y | O sistema de infraestruturas sanitárias e de água foram importadas do autocad para o QGIS, seleccionando as layers necessárias. The system of sanitary and water infrastructures have been imported from autocad to QGIS, selecting the layers. |
| | ○ N | |
| | ▲ Captações de água / Water captations | |
| | ● Poço de água / Water well | |
| | ■ Tanque de água / Water tank | |

Mapa De Timor Leste



CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE

CHARACTERIZATION AND ANALYSIS

Em relação ao programa e o âmbito de ambos os exercícios, foi realizada uma abordagem ao local por meio de uma análise e diagnóstico, a fim de compreender melhor as barreiras e as forças móveis que se encontram em todas as diferentes intervenções.

Esta análise foi feita principalmente, durante o primeiro exercício, sobre a análise social e habitacional realizada na viagem a Oé-Cusse Ambeno e a análise territorial realizada no laboratório do GEOTPU.LAB.

Após a viagem, toda a equipa reuniu-se para discutir e partilhar todos os dados relevantes que foram compilados. Variadas limitações e dificuldades foram encontradas. Devido à falta de tempo e à extensão do território, o grupo do trabalho de campo não teve a possibilidade de visitar todas as habitações e parcelas da área. Para além disso, a morfologia disseminada do território aliada à existência de limites pouco claros e do carácter temporário dos edifícios, dificultou a caracterização precisa da área. Por este motivo, cada grupo conseguiu realizar cerca de 15 entrevistas durante todo o período em campo.

Por outro lado, o grupo que permaneceu em Lisboa atualizou os dados recolhidos em ficheiro cad e interpretou a falta de informação, comparando com o ortofotomapa. Como os dados reunidos revelaram-se insuficientes, não foi possível implementar no QGIS as respostas das entrevistas. Mesmo assim, o grupo que permaneceu no IST implementou todas as camadas no programa com todos os atributos do modelo de pesquisa.

É importante notar que a cartografia base foi primeiramente fornecida por outras entidades antes da sua reorganização sendo que a entidade ZEESM-TL forneceu a cartografia temática, a altimetria e a planimetria e o modelo digital do terreno foi realizado pelo GEOTPU.LAB.

As fontes dessa análise são divididas assim por primárias e secundárias. Os dados reunidos em campo e no laboratório foram considerados a primeira fonte de informação ao lado da bibliografia dos relatórios anteriores em Oé-Cusse Ambeno. As fontes secundárias são consideradas as diferentes bibliografias sobre referências, palestras e debates que foram realizadas durante as primeiras semanas do semestre.

Assim sendo, a análise é dividida em dois capítulos principais: uma análise biofísica e uma análise territorial.

Regarding the program and scope of both exercises, an approach to the site was made through an analysis and diagnosis in order to better understand the barriers and the moving strengths that lie in all different interventions.

This analysis was mainly made during the first exercise regarding the social and building analysis made in the trip to Oé-Cusse Ambeno and the territorial analysis made in GEOTPU.LAB.

After the trip, all the team reunited to discuss and share all the relevant data that was compiled. Limitations and difficulties were founded. Due to the lack of time and the size of the territory, the fieldwork group was not able to visit every house and plot of the area. Besides that, the spread morphology of the territory with the unclear limits and the temporary character of the buildings, made difficult the accurately characterization of the area. For this reason, every group was able to do around 15 interviews in the entire time in the field.

On the other hand, the group that stayed in Lisbon updated the data gathered in cad file and interpreted the lack of the information by comparing with the orthophoto map. Since the gathered data revealed insufficient, QGIS could not be implemented to show the answers from the interviews. Even though, the group that remained in IST implemented every layer on the program with all the attributes from the survey model.

It is important to note that the base cartography was first provided by other entities before the reorganization whereas ZEESM-TL provided the thematic cartography, the altimetry and the planimetry and the digital model of the terrain was made by GEOTPU.LAB.

The sources of this analysis are divided by primary and secondary. The data collected in the field trip and laboratory was considered the first source of information alongside with the bibliography of the previous reports in Oé-Cusse Ambeno. Secondary sources are considered the different bibliography about references, lectures and debates that were held during the first weeks of the semester.

Therefore, the analysis is divided into two main chapters: a biophysical analysis and a territorial analysis.

ENQUADRAMENTO FRAMING

CARACTERIZAÇÃO CHARACTERIZATION

A ilha de Timor localiza-se no sudeste Asiático encontrando-se dividida em dois: a parte oriental pertencente à República Democrática de Timor-Leste e a parte ocidental à República da Indonésia.

O território de Timor-Leste ocupa uma área total de cerca de 15 000 km², distribuindo-se em quatro regiões:

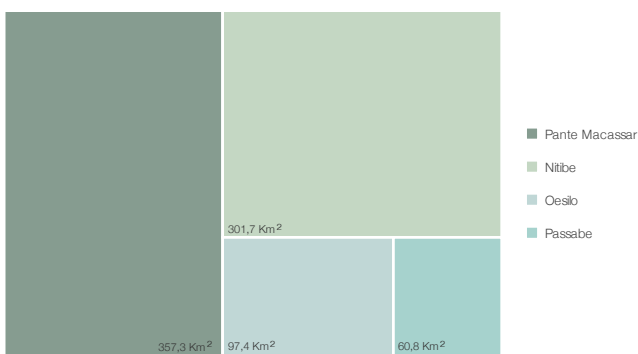
- Metade leste da ilha de Timor estende-se a uma área de 14 000 km²;
- Enclave de Oé-Cusse Ambeno, ocupa uma área de 815 km²;
- Iha de Ataúro com uma área correspondente a 141 km²;
- Ilhéu de Jaco com uma área de 11 km².

The island of Timor is located in the Southeast Asia and is divided into two parts: the eastern part belongs to the Democratic Republic of Timor-Leste, and the western part to the Republic of Indonesia.

The territory of Timor-Leste occupies a total area of about 15 000 km², being distributed in four regions:

- East half of the island of Timor extends to an area of 14 000 km²;
- Enclave of Oé-Cusse Ambeno, occupies an area of 815 km²;
- Ataúro Island with an area corresponding to 141 km²;
- Jaco Islander with an area of 11 km².

DIMENSÃO DOS SUBDISTRITOS SUBDISTRICTS' DIMENSION

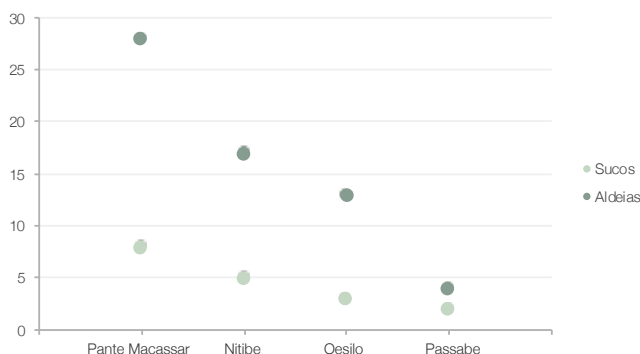


A Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno é rodeada por território indonésio, com exceção a norte sendo atravessada pelo vale do rio Tono.

Em termos administrativos, Oé-Cusse Ambeno está dividido em quatro sub-districts: Nitibe, Oesilo, Passabe e Pante Macassar, a capital da Região Especial Administrativa. Cada sub-districto encontra-se dividido em Sucos e cada um destes é dividido em aldeias.

Ainda que existam perto de 15 línguas nativas, as línguas oficiais de Timor-Leste são o Português e o Tétum. Em relação a Oé-Cusse Ambeno, a língua mais falada em toda a Região Especial Administrativa é o Baiqueno e a segunda mais falada é o Tétum em todos os sub-districts.

QUANTIDADE DE SUCOS E ALDEIAS POR SUBDISTRITO SUCOS AND VILLAGES QUANTITY BY SUBDISTRICT



The Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno is surrounded by Indonesian territory, with the exception of the north being crossed by the Tono River valley.

In administrative terms, Oé-Cusse Ambeno is divided into four sub-districts: Nitibe, Oesilo, Passabe and Pante Macassar, the capital of the Administrative Region. Each sub-district is then divided into Sucos and each of these are divided into villages.

Although there are close to 15 native languages, the official languages of Timor-Leste are Portuguese and Tetum. In relation to Oé-Cusse Ambeno, the most spoken language in the entire Administrative Region is Baiqueno and the second most widely spoken is Tetum in all sub-districts.

HISTÓRIA HISTORY

Apesar de não existirem dados históricos concretos antes da chegada dos portugueses no século XVI entre 1512 e 1522, sabe-se que no século XIII, a ilha foi frequentada por mercadores chineses e javaneses, em busca de produtos como a madeira. Quando em 1651 os holandeses conquistaram Koepang, os portugueses, não querendo perder o seu domínio, construíram então uma fortaleza no porto de Lifau, em Oé-Cusse Ambeno, sendo denominada primeira capital da província. Em 1769, Lifau foi cercado e devido à fraca defesa neste local, o governo toma a decisão de mudar a sede do governo para Díli. Portugal e Holanda acabaram por chegar a acordo das fronteiras que até hoje perduram.

Timor viveu um período de tranquilidade até à II Guerra Mundial, no entanto, devido a uma invasão japonesa em 1942, muitos timorenses perderam a vida por se oporem à esta ocupação. Depois de o país ter estado cerca de 30 anos a recuperar dos danos causados, as colónias portuguesas foram dissolvidas com o término da ditadura em Portugal. O clima de instabilidade política vivido após este acontecimento levou a uma enorme operação militar por parte da Indonésia levando a um regime de ocupação que durou cerca de 27 anos. Apenas em 2002, foi proclamada a independência a Timor-Leste num acordo com a Indonésia e onde Oé-Cusse Ambeno continuou a ser parte integrante do país.

Although there are no concrete historical data before the arrival of the Portuguese in the sixteenth century between 1512 and 1522, it is known that in the thirteenth century, the island was frequented by Chinese and Javanese merchants, in search of products such as wood. When in 1651 the Dutch conquered Koepang, the Portuguese, not wanting to lose their dominion, built a fortress in the port of Lifau in Oé-Cusse Ambeno, being named the first capital of the province. In 1769, Lifau was surrounded and due to the weak defense in this place, the government made the decision to change the seat of the government to Díli. Portugal and the Netherlands finally reached to an agreement on the borders that still exists today.

Timor lived a period of tranquility until World War II, however, due to a Japanese invasion in 1942, many Timorese lost their lives to oppose this occupation. After the country had been about 30 years recovering from the damages caused, the Portuguese colonies were dissolved with the end of the dictatorship in Portugal. The climate of political instability experienced after this event led to a massive military operation by Indonesia leading to an occupation regime that lasted about 27 years. It was only in 2002 that Timor-Leste proclaimed independence in an agreement with Indonesia and where Oé-Cusse Ambeno continued to be an integral part of the country.

**PERÍODO PRÉ-PORTUGUÊS
PERIOD BEFORE PORTUGUESE**

Primeiras referências Chinesas e Javanesas
First Chinese and Javanese References

 XIII
XIV

Transferência da capital para Díli
Transfer of the capital to Díli



1515

**PERÍODO PORTUGUÊS
PORTUGUESE PERIOD**

Chegada dos primeiros navios portugueses
Arrival of the first portuguese ships

1769

1945

Rendição Japonesa e Independência Indonésia
Japanese Surrender and Indonesian Independence

1974

Fim do Imperialismo Português
End of the Portuguese Imperialism



1975

**PERÍODO INDONÉSIO
INDONESIAN PERIOD**

Guerra Civil e Invasão Indonésia
Civil War and Indonesian Invasion



1999

**PERÍODO INDEPENDÊNCIA
INDEPENDENCE PERIOD**

Independência de Timor-Leste
Timor-Leste Independence



2002







CONDIÇÕES DO SOLO SOIL CONDITIONS

A topografia da Região Especial Administrativa de Oé-Cusse Ambeno é particularmente montanhosa e irregular, suavizando do interior ao litoral. É possível identificar três áreas morfológicas principais na Região:

1 | O litoral e a planície do rio Tono é uma área plana e baixa com uma altitude abaixo dos 100 m (17% do território). A cidade de Pante Macassar está incluída nesta zona;

2 | As áreas das montanhas médias com uma morfologia muito irregular, localizam-se no interior da Região, entre 100 e 500 m de altitude (50% do território), onde existe alguma agricultura;

3 | As altas e acentuadas montanhas de Oé-Cusse Ambeno, a nordeste, com mais de 500 m de altura (33% do território), são de origem vulcânica e são cortadas por linhas de água profundas;

As áreas de baixa declividade são assim mais indicadas para o desenvolvimento de áreas urbanas visto possuírem uma boa acessibilidade e serem consideradas um grande potencial para a agricultura, devido à influência do rio Tono na área.

As áreas de declive acentuado podem ser usadas para reflorestamento, uma vez que nem a agricultura, a construção e a urbanização são fontes viáveis devido à falta de acessibilidade.

The topography of Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno is particularly mountainous and irregular, softening from the interior to the coastline. It is possible to identify three main morphological areas in the Region:

1 | The coastline and the plain of the river Tono that is a flat and low area with an altitude under 100 m (17% of the territory). The city of Pante Macassar is included in this zone;

2 | The medium mountainous areas with a very irregular morphology, are located in the interior of the Region, between 100 and 500 m height (50% of the territory), where some agriculture exists;

3 | The high and sharp mountains of Oé-Cusse Ambeno, in the Northeast, with an altitude over 500 m (33% of the territory), are from volcanic origin and are cut by deep waterlines;

The low sloping areas are more indicated for developing urban areas as it has good accessibility and has also a great potential for agriculture because of the Tono River influence in the area.

Steeply sloping areas can be used for forestation since neither agriculture, construction nor urbanization are viable sources because of the lack of accessibility.

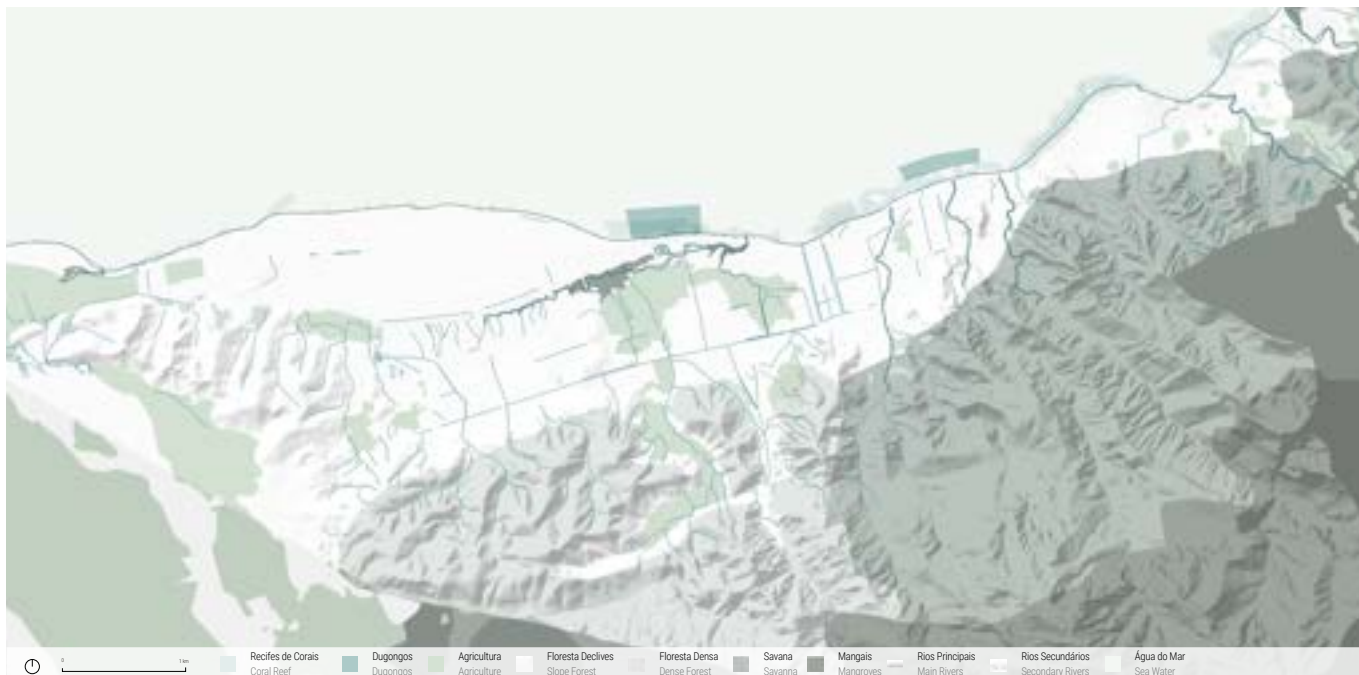


MDT SOMBRA DA MONTANHA

MDT HILLSHADE



USO DO SOLO **LAND USE**

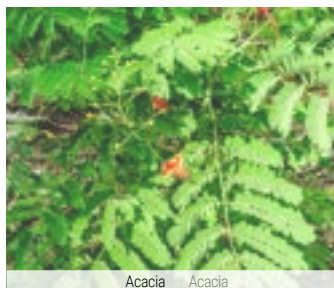


A floresta primária de Oé-Cusse Ambeno é dividida em florestas montanhosas e mistas, floresta costeira e mangais. A maior parte da Região é uma savana, uma vez que tem solos argilosos que levam à escassez da vegetação. As áreas de mangais devem ainda ser protegidas visto ser uma das formas de mitigar a subida do nível da água do mar.

Na Região de Oé-Cusse Ambeno, é possível encontrar diferentes espécies de lagartos, cobras, crocodilos, rãs e também animais domésticos como vacas, cabras, porcos e galinhas. É importante notar três espécies importantes que precisam de proteção: as tartarugas marinhas (difíceis de encontrar a área exata do habitat), os dugongos e os recifes de corais.

The primary forest of Oé-Cusse Ambeno is divided in mountainous and mixed forests, coastal forest and mangroves. Most of the Region is a savanna since it has clayey soils leading to the scarcity of the vegetation. The mangroves areas need to be protected since it is one of the ways to mitigate the sea level rise.

In the Region of Oé-Cusse Ambeno, it is possible to find different species of lizards, snakes, crocodiles, frogs and also domestic animals such as cows, goats, pigs and chickens. It is important to note three important species that need protection: the maritime turtles (difficult to find the exact area of habitat), the dugongos and the coral reefs.



Acacia Acacia



Recife de Corais Coral Reefs



Cabra Goat



Mangal Mangrove

CLIMA CLIMATE

Timor tem um clima tropical quente e húmido com influência marinha, caracterizado por intensa radiação solar com poucas variações de temperatura. O vento é especialmente sentido no período de setembro a fevereiro sendo de facto, o fator de precipitação considerado o mais decisivo no clima desta Região.

Existem duas estações específicas definidas pelas monções:

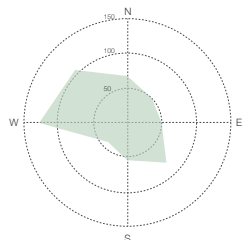
- Uma estação chuvosa, quente e húmida, entre novembro e março;
- Uma estação seca, de junho a setembro, com baixa humidade.

Timor has a hot and humid tropical climate with marine influence, characterized by intense solar radiation with few temperature variations. The wind is especially felt in the period from September to February, being, in fact, the precipitation factor considered the most decisive in the climate of this Region.

There are two specific seasons defined by the monsoons:

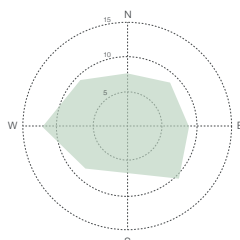
- A rainy, hot and humid season, between November and March;
- A dry season, from June to September, with low humidity.

FREQUÊNCIA DO VENTO WIND FREQUENCY



(Nº Observações média) (Nº Medium observations)

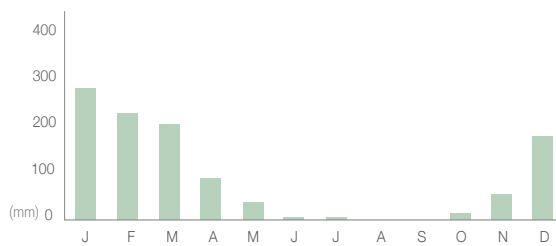
VELOCIDADE DO VENTO WIND VELOCITY



(Km/h)

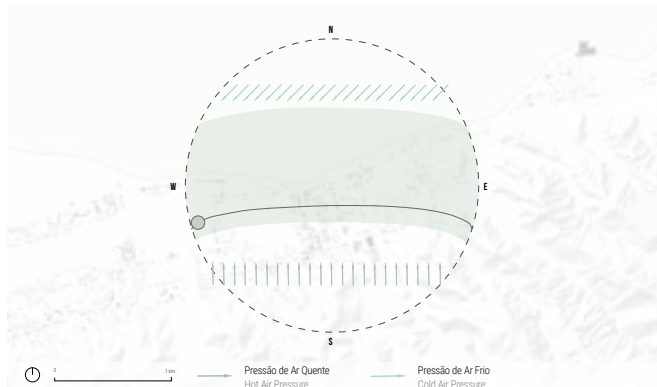
Em Pante Macassar, os meses de maior insolação são os meses de agosto a outubro. Por causa da sua topografia, influencia a quantidade de luz diária que a habitação recebe. Os vales e declives a sul são caracterizados por valores mais baixos, enquanto todos os terrenos planos localizados a norte têm maior radiação solar.

PRECIPITAÇÃO MENSAL MONTHLY PRECIPITATION

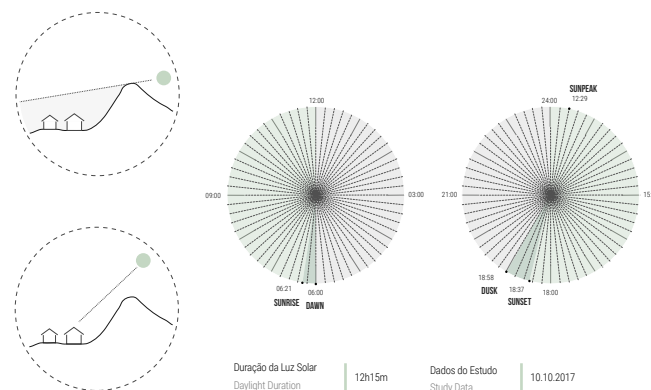


In Pante Macassar, the months of higher insolation are the months from August to October. Because of its topography, it influences the daily quantity of light the house receives. The valleys and slopes of the southern side are characterized by lower values, while all the flat land located on the northern part have higher solar radiation.

CARTA SOLAR E DINÂMICAS DE VENTO SOLAR PATH AND WIND DYNAMICS



DADOS SOLARES SOLAR DATA



HIDROGRAFIA **HYDROGRAPHY**



A disponibilidade hídrica na estação seca é um recurso muito crítico e representa um grande problema para as atividades agrícolas. A mudança climática é outro problema que tem vários impactos, como inundações ou temperaturas mais altas.

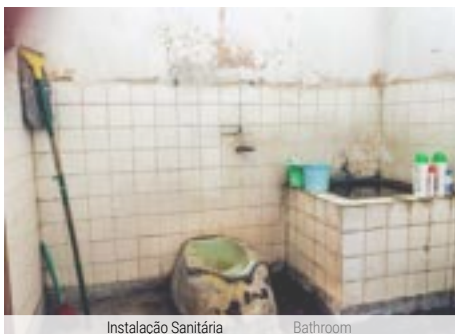
Em termos de infraestrutura de abastecimento de água, apenas a capital da Região Administrativa possui uma pequena rede de abastecimento de água. No entanto, este sistema não é totalmente seguro devido à escassa qualidade das infraestruturas e fontes de água.

The hydric availability in the dry season is a very critical resource and represents a big problem for agricultural activities. The climate change is another problem that has several impacts such as flooding or higher temperatures.

In terms of hydraulic infrastructure, only the capital of the Administrative Region has a small water supply network. However, this system is not completely reliable because of the poor quality of the infrastructures and water sources.



Poço de Água Water Well



Instalação Sanitária Bathroom



Tanque de Água Water Tank

RISCOS NATURAIS **NATURAL RISKS**

Cheias em Pante Macassar **Floods in Pante Macassar**

Fogueira num Lote **Bonfire in a Plot**

Erosão ao Longo da Estrada **Erosion Along the Road**

Seca do Rio **Dry River**

A avaliação de risco realizada em 2012 sobre o território timorense revelou como principais agentes desestabilizadores do habitat a propensão a inundações, deslizamentos de terras, ciclones tropicais e secas.

Uma das maiores preocupações que os estudantes tiveram em consideração nas suas propostas foram as cheias na costa de Pante Macassar, quer do rio e quer da subida do nível médio das águas do mar.

The risk evaluation conducted in 2012 over the Timorese territory revealed as the main destabilizing agents of the habitat the proclivity to floods, landslides, tropical cyclones and drought.

One of the main concerns the students had to take into account in their proposal were the floods in the coastline of Pante Macassar either from the river or from the sea level rise.

EDIFÍCIOS AFETADOS **AFFECTED BUILDINGS**

Pelo Mar **By Sea**

Pelo Rio **By River**

Pelo Mar e Rio **By Sea and River**





POPULAÇÃO POPULATION

DEMOGRAFIA DEMOGRAPHY

A população registou um aumento de 11,4% entre os anos de 2004 e 2010.

Na relação existente entre o número de jovens, idosos e a população ativa, entre 2004 e 2010, Oé-Cusse Ambeno acompanhou o sentido de evolução dos principais Índices Demográficos.

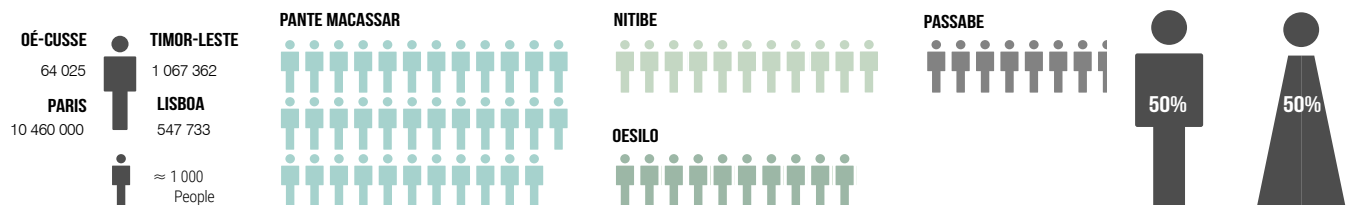
Já no que diz respeito à distribuição da população por áreas rurais e urbanas, e contrariando a tendência mundial, a percentagem de população a viver em zonas rurais aumentou face a 2010, representando hoje 71,8% do total da população.

The population increased by 11.4% between the years 2004 and 2010.

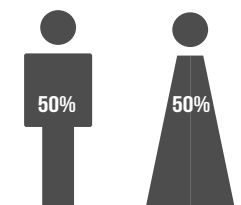
Regarding the relation between the number of young people, the elderly and the working population, between 2004 and 2010, Oé-Cusse Ambeno followed the evolution of the main Demographic Indicators.

Concerning the distribution of population by rural and urban areas, and in contrast to the world trend, the percentage of the population living in rural areas increased compared to 2010, representing today 71.8% of the total population.

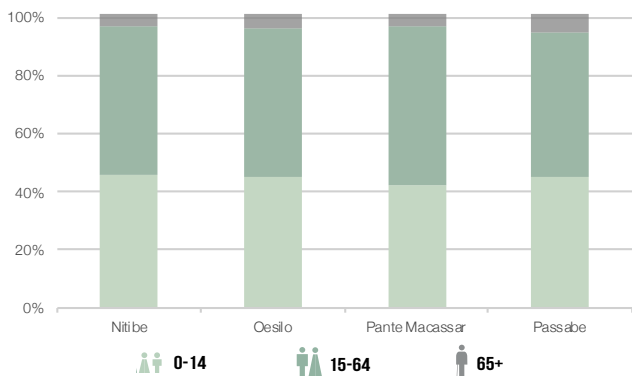
COMPARAÇÃO DA POPULAÇÃO POPULATION'S COMPARARISON



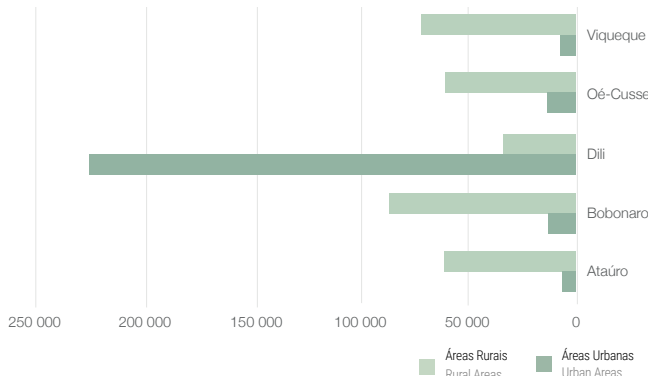
HOMEM VS MULHER MEN VS WOMEN



FAIXAS ETÁRIAS NOS SUBDISTRITOS AGE GROUP IN SUBDISTRICTS



ÁREAS RURAIS E URBANAS RURAL AND URBAN AREAS



ATIVIDADES ACTIVITIES

Tendo em consideração as pesquisas e análises em grupo no trabalho de campo, foi possível identificar as atividades diárias das pessoas.

Relativamente ao convívio, todas as famílias costumam ter visitas em casa, seja da própria família ou de amigos e vizinhos.

As pessoas entrevistadas geralmente reúnem-se com a comunidade na igreja, na sede do suco, no mercado ou no campo de futebol. A igreja católica tem seguramente um papel importante no território para além dos locais de culto.

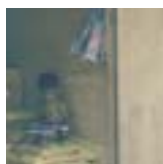
A nível de atividades de lazer, algumas das pessoas praticavam desportos como basquetebol, futebol ou taekwondo e a maioria delas costumavam ir frequentemente à praia para relaxar, correr, nadar ou pescar.

Taking into consideration the group surveys and analysis in the field, it was possible to identify the daily activities of the people.

Regarding the conviviality, all families usually have visits at home either from their own family, or from friends and neighbors.

The people interviewed usually gather with the community in the church, in the Suco's headquarters, in the market or in the football field. The catholic church definitely has an important role in the territory beside other the cult places.

About the leisure activities, some people practiced sports like basketball, football or even taekwondo and most of them went frequently to the beach to relax, run, swim or fish.

OUTRAS ATIVIDADES DIÁRIAS OTHER DAILY ACTIVITIES


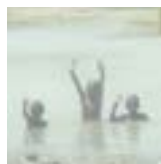
Brincar
Playing



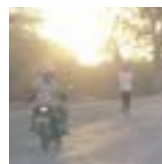
Comer
Eating



Sentar
Sitting



Tomar Banho
Taking a bath



Correr
Running



Tocar Viola
Playing guitar



Pescar
Fishing



Ver Televisão
Watching TV



Jogar às Cartas
Playing Cards



Dormir
Sleeping



Jogar Futebol
Playing Football



Sentar
Sitting



Vender
Selling



Agricultura
Agriculture



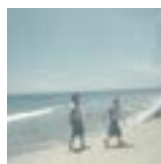
Ouvir Música
Listening to Music



Desenhar
Drawing



Ver as Pessoas
Watching People



Caminhar
Walking



Brincar
Playing



Andar Bicicleta
Riding the Bike



Costurar
Sewing

SOCIOECONOMIA SOCIOECONOMY

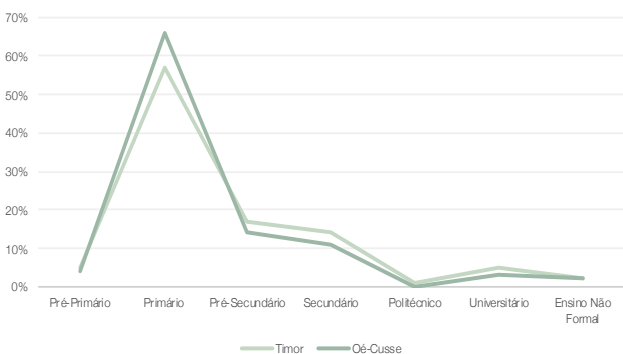
A educação em Timor-Leste foi bastante afetada entre 1999 e 2002 por períodos de violência e destruição. Atualmente, após diversos progressos, o ensino obrigatório em Timor-Leste é de nove anos e inclui o ensino primário e pré-secundário.

Apesar das significativas melhorias, a Região de Oé-Cusse Ambeno continua com um elevado valor de desistência escolar e uma baixa qualificação do seu sistema de ensino.

Education in Timor-Leste was severely affected between 1999 and 2002 by violence and destruction. At present, after all progress made, the compulsory education in East Timor is nine years which includes primary and pre-secondary education.

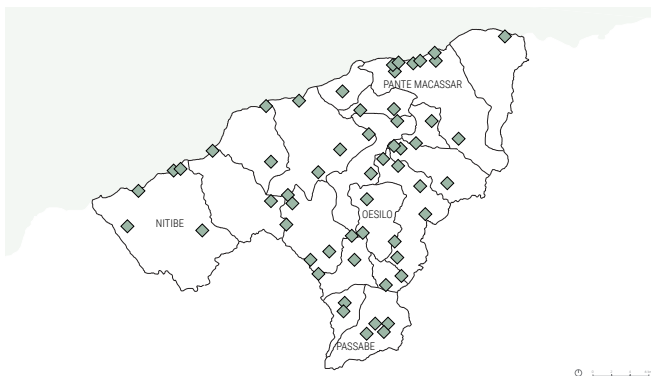
Despite the significant improvements, Oé-Cusse Ambeno Region continues to have a high level of drop out and a poor qualification in the education system.

PERCENTAGEM ALUNOS POR GRAU DE ENSINO STUDENTS PERCENTAGE BY TYPE OF EDUCATION



A nível da saúde, a mortalidade e a fertilidade definem as mudanças demográficas na população. A fome e a desnutrição são as principais causas de morte a nível mundial permanecendo também preocupante em Oé-Cusse Ambeno em jovens até aos 23 anos. Notam-se ainda as diversas fragilidades existentes nos cuidados de saúde.

EQUIPAMENTOS ESCOLARES EDUCATIONAL FACILITIES



Regarding health, mortality and fertility define the demographic changes in the population. Hunger and malnutrition are the leading causes of death worldwide remaining a serious concern in Oé-Cusse Ambeno in young people up to the age of 23. The various weaknesses in health care are also noted.

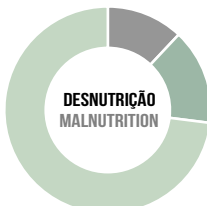
ESPERANÇA MÉDIA DE VIDA AVERAGE LIFE EXPECTANCY

Anos Years



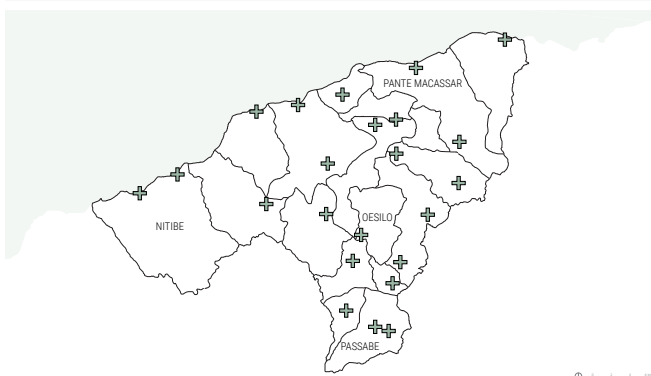
TAXA FERTILIDADE FERTILITY RATE

Crianças por Mulher Children per Woman



- Nutrição Regular
Regular Nutrition
- Desnutrição Moderada
Moderate Malnutrition
- Desnutrição Severa
Severe Malnutrition

EQUIPAMENTOS DE SAÚDE HEALTH FACILITIES



ECONOMIA ECONOMY

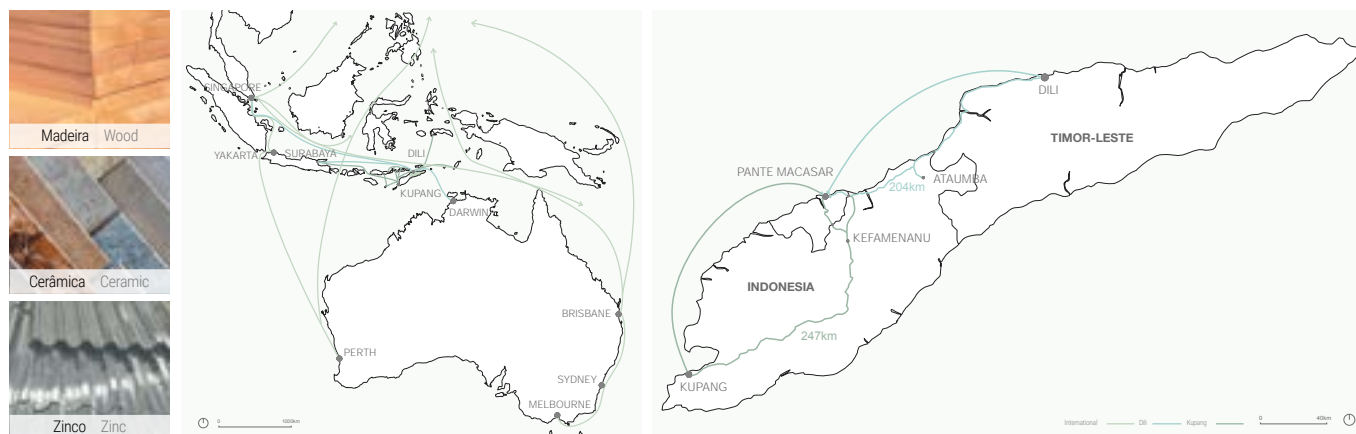
Timor-Leste permanece como um ponto estratégico na rota Este Austrália-Singapura.

A maior parte dos bens materiais de construção, cerca de 75%, provêm da Indonésia, devido à fácil acessibilidade através da ligação terrestre e ao preço mais baixo do que em outras partes de Timor.

Timor-Leste stands as a strategic point in the route East Australia-Singapore.

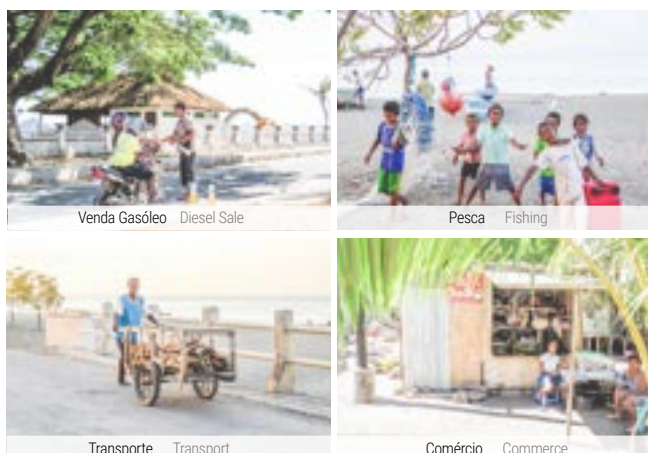
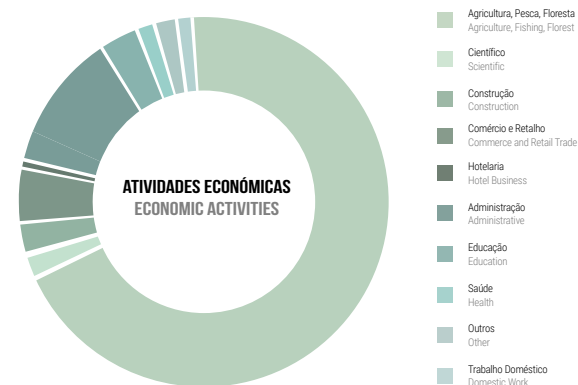
Most of the construction material goods, around 75%, come from Indonesia due to the easy accessibility through land connection and the lower price than in other parts of Timor.

ROTAS COMERCIAIS MARÍTIMAS E TERRESTRES MARITIME AND LAND COMMERCIAL ROUTES



Timor-Leste possui um vasto potencial económico incluindo duas das matérias-primas mais valiosas no mercado global: petróleo e gás.

Timor-Leste has a vast economic potential including two of the most valuable raw materials in the global market: oil and gas.







INFRAESTRUTURAS INFRASTRUCTURES

MOBILIDADE MOBILITY



Oé-Cusse Ambeno tem uma ampla rede rodoviária que liga a Região à Indonésia. A zona central de Pante Macassar está melhor equipada em termos de rede viária, onde se encontram três categorias: principal, secundária e terciária. Um aspeto muito importante a considerar é a ocorrência de grande quantidade de água da chuva durante a estação chuvosa, o que causa problemas de erosão no solo, afetando consequentemente o estado de conservação da rede viária.

Oé-Cusse Ambeno has a wide road network connecting the Region to Indonesia. The central part of the Pante Macassar, it is better equipped in terms of the road network, where it can be found three categories: main, secondary and tertiary. A very important aspect to consider is the occurrence of a large amount of rainwater during the wet season, which cause problems with erosion in the ground, affecting consequently the conservation state of the roads.

MODOS DE TRANSPORTE TYPES OF TRANSPORT

TIPOS DE ESTRADAS TYPES OF ROADS



Ojek (Moto-Táxi)



Bicicleta Bike



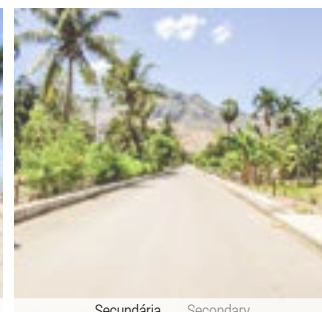
Microlet



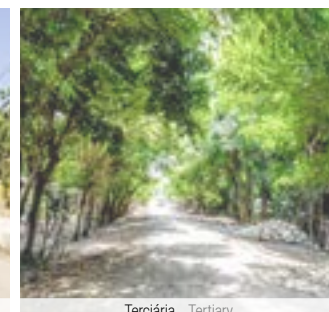
Pé Foot



Principal Main



Secundária Secondary



Terciária Tertiary

ENERGIA ENERGY

A energia elétrica, em Pante Macassar, provém da Central Elétrica de Inur Sakato, servindo infraestruturas e a população de Oé-Cusse Ambeno.

Relativamente ao uso de energia solar como fonte de iluminação, os valores de utilização são ainda baixos. No entanto, existem numerosos painéis solares instalados nas residências, especialmente na zona rural. Ainda se encontram também nalguns espaços públicos.

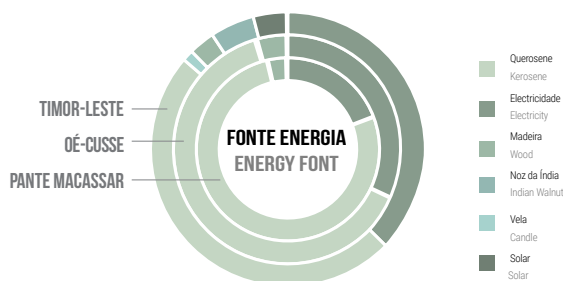
Electric power, in Pante Macassar, comes from the Inur Sakato Power Station, serving infrastructures and the population of Oé-Cusse Ambeno.

Regarding the use of solar energy as a light source, usage figures are still low. However, there are numerous solar panels installed in houses, especially in the countryside. They are also still found in some public spaces.



Central Eléctrica de Sakato Sakato Power Plant

Painéis Solares Solar Panels



SANEAMENTO SANITATION

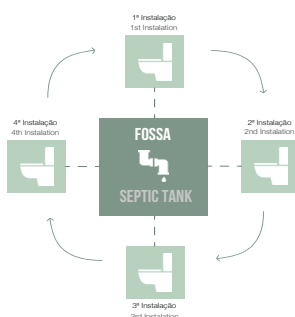
Apesar de várias famílias já possuírem instalações sanitárias próprias de qualidade, é ainda uma realidade presente o número significativo de famílias que não têm acesso a condições básicas de saneamento.

Um sistema muito comum utilizado pela maioria das populações consiste na construção de uma fossa centralizada. Quando a instalação sanitária excede a sua capacidade ou já não tem condições mínimas é demolida, tapada e constrói-se então uma outra na aresta seguinte até completar as quatro arestas do quadro.

Although a number of families already have their own sanitation facilities with quality, the significant number of families that do not have access to basic sanitation conditions is still a present reality.

A very common system used by most populations consists of the construction of a centralized pit. When the sanitary installation exceeds its capacity or no longer has minimum conditions it is demolished, covered and another one is built on the next edge until completing the four edges of the frame.

FOSSAS SÉPTICAS SEPTIC TANKS







TERRITÓRIO TERRITORY

CHEIOS E VAZIOS FIGURE GROUND MAP



MORFOLOGIA URBANA URBAN MORPHOLOGY



ASSENTAMENTOS SETTLEMENTS

A Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno apresenta uma estrutura urbana e rural onde se observa, principalmente em Pante Macassar, uma polarização dos principais equipamentos, espaços comerciais e projetos de desenvolvimento. A maioria do território detém um estrutura urbana linear, ao longo do eixo viário.

The Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno presents an urban and rural structure where it is observed, mainly in Pante Macassar, a polarization of the main equipment, commercial spaces and development projects. Most of the territory has a linear urban structure, along the road axis.

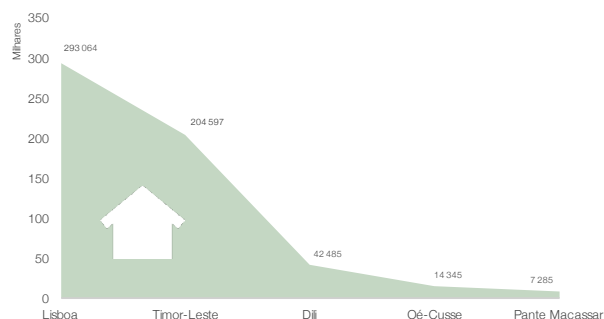
PADRÃO DE OCUPAÇÃO EM PANTE MACASSAR OCCUPATION PATTERN IN PANTE MACASSAR



PLANTA TIPO DE UM LOTE HABITACIONAL PLAN MODEL OF A HOUSING LOT



QUANTIDADE DE HABITAÇÕES HOUSING QUANTITY



A estrutura geral dos aglomerados é constituída por um padrão lote-quinjal, patente no uso de habitação. O lote divide-se assim por:

- Edificação com quartos e sala de estar até três divisões, de planta retangular até aproximadamente 60 m²;
- Espaço de confeção de alimentos num local coberto ou numa edificação, espaço agrícola e um local de armazenamento de alimentos;
- Poço e Fossa/instalação sanitária numa pequena edificação em alvenaria de blocos de cimento ou num simples paramento em folhas de palmeira, sem cobertura;
- O espaço sagrado e a oficina de trabalho não se encontra presente em todas as habitações, sendo assim opcional.

The general structure of the clusters consists of a batch-yard pattern, which is patent in the use of housing. The lot is divided as follows:

- Building with bedrooms and living room up to three rooms, rectangular plan up to approximately 60 m²;
- Space for food confection in a covered place or in a building, an agricultural space and a place for food storage;
- A well and a pit/bathroom in a small building in masonry of blocks of cement or in a simple space covered in leaves of palm, without any roof;
- The sacred and working space are not present in all dwellings, so it is optional.

VAZIOS URBANOS URBAN VOIDS

Quando se fala de um tecido urbano subdesenvolvido, as considerações podem variar e muitas tipologias de vazios aparecem. No entanto, os vazios urbanos de Pante Macassar integram apenas três grupos principais identificados pelos estudantes: Público, Semi-Público e Privado.

When talking about an sub developed urban tissue, the considerations can vary and many typologies of voids appear. Nevertheless, the urban voids of Pante Macassar integrate three main groups, identified by the students: Public, Semi-Public and Private.

PÚBLICO PUBLIC



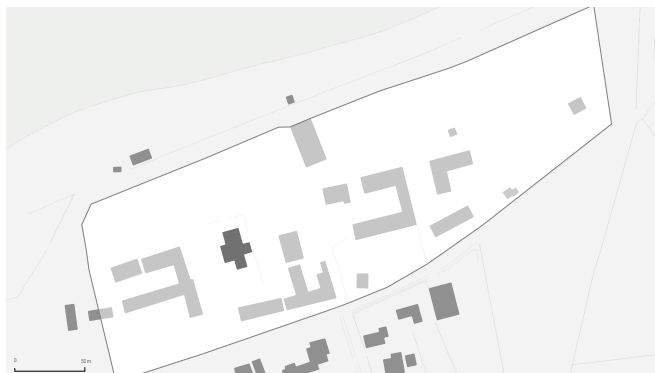
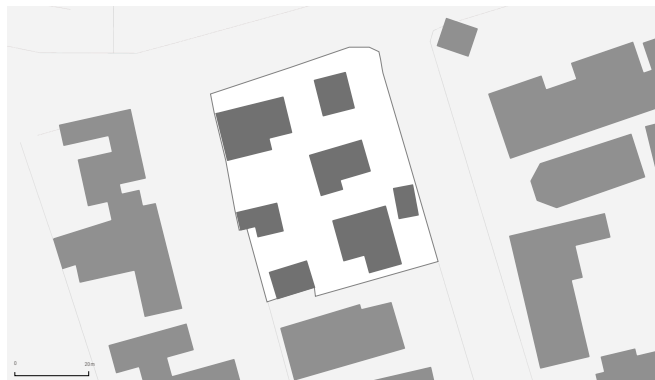
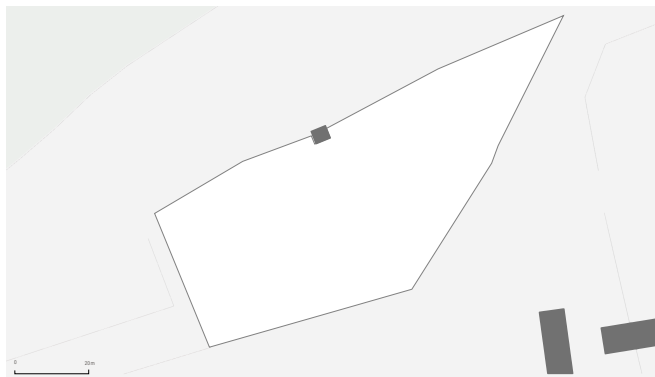
SEMI-PÚBLICO SEMI-PUBLIC



PRIVADO PRIVATE



A cidade é caracterizada por uma construção dispersa, informal, sem uma planta comum, cujos principais vazios foram, em maior escala, criados como um negativo das áreas afetadas pelas inundações, numa lógica de assentamento de retirada dessas mesmas áreas.



The city is characterized by a disperse construction, informal, with no common plan, whose main voids were, at a larger scale, created as a negative of the areas affected by floods, in a settlement logic of retreat from those same areas.



- Próximo da praia;
- Paisagem natural;
- Campo de futebol.
- Close to the beach;
- Natural landscape;
- Soccer field.



- Espaços públicos subdesenvolvidos;
- Falta de programa e equipamentos;
- Encontros por períodos curtos.
- Underdeveloped public spaces;
- Lack of program and equipments;
- Gathering for low periods of time;



• Comunidade congrega-se à volta das instalações considerando-se os principais "espaços públicos";

- Igreja e Sede dos Sucos.
- The community congregates around the facilities considering it as the main "public space";
- Church and Sucos Headquarters.



• Congregações apenas semanalmente ou mensalmente e de pouca duração.

- Congregations only weekly or monthly and with few duration;



• Organizado em lotes com ou sem limites;

• Vazios dentro do lote usado como "espaço público".

- Organized in plots with or without physical Limits;
- Voids inside a plot used as "public space".



- Construção dispersa;
- Sentido de propriedade inexistente legalmente;
- Vazios não reclamados entre os lotes.
- Disperse construction;
- Non-claimed voids between plots;
- Inexistent sense of legal property.

HABITAÇÃO HOUSING

A caracterização das casas foi feita de acordo com o exterior do mesmo incluindo os seus materiais e técnicas de construção.

The characterization of the buildings was made according to the building's exterior including their materials and construction techniques.

TIPOLOGIA 1
TYPOLOGY 1



SISTEMA METADE PAREDE
HALF WALL SYSTEM

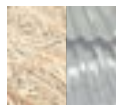


PAREDE WALL



Caules de palmeira na parte superior da parede
Palm veins in the upper part of the wall

TELHADO ROOF



Folhas de palmeira ou zinco no telhado
Palm veins or zinc in the roof

FUNDAÇÃO FOUNDATION



Blocos de betão na parte inferior das paredes
Concrete blocks in the lower half of the wall

TIPOLOGIA 2
TYPOLOGY 2



SISTEMA PAREDE COMPLETA
FULL WALL SYSTEM



PAREDE WALL



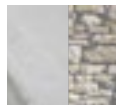
Parede em blocos de betão sem pintura
Wall with concrete blocks and without Paint

TELHADO ROOF



Folhas de palmeira ou zinco no telhado
Palm veins or zinc in the roof

FUNDAÇÃO FOUNDATION



Fundação em cimento e alvenaria de pedra
Foundation in cement and stone

O interior não foi tido em consideração visto que nem todos os grupos em campo analisaram ou entraram em todas as casas.

The interior was not taken into account since not all of the groups in the field analyzed or entered in all of the houses.

Paredes em betão
Concrete Walls
Acabamento com pintura
Finishing with Paint

PAREDE WALL



Telhado em zinco
Zinc in the roof



Fundação em betão
Concrete foundations

FUNDAÇÃO FOUNDATION



SISTEMA PAREDE ACABADA
FINISHED WALL SYSTEM

TIPOLÓGIA 3
TYPOLOGY 3

Paredes em betão
Concrete Walls
Acabamento com pintura,
cerâmica e outros materiais
Finishing with Paint, Tiles and
other materials

PAREDE WALL



Telhado em zinco
Zinc in the roof



Fundação em betão
Concrete foundations

FUNDAÇÃO FOUNDATION



SISTEMA LIVRE
FREE SYSTEM

TIPOLÓGIA 4
TYPOLOGY 4

EDIFÍCIOS PÚBLICOS PUBLIC BUILDINGS

A caracterização do comércio foi feita de acordo com os seus diferentes usos, materiais e técnicas de construção.

The characterization of the commerce was made according to their different uses, materials and construction techniques.

COMÉRCIO COMÉRCIO

CARACTERÍSTICAS CHARACTERISTICS

TIPOLOGIA 1
TYPOLOGY 1



Lojas de Conveniência



Convenience Stores

- Fundações e paredes em betão;
- Telhado em zinco;
- Alpendre;
- Sem janelas apenas portas.
- Concrete foundations and walls;
- Zinc Roof;
- Porch;
- No windows only doors.

TIPOLOGIA 2
TYPOLOGY 2



Restauração



Catering Trade

- Localizado nas estradas principais;
- Limitado por cercas;
- Uso de folhas de palmeira;
- Estrutura de madeira;
- Fundações de betão.
- Located in the main street
- Limited by fences.
- Use of palm tree leaves;
- Wood structure;
- Concrete foundations.

TIPOLOGIA 3
TYPOLOGY 3



Posto de Gasolina Gas Station



Mercado de Rua Street Market

- Estruturas temporárias e independentes;
- Uso de materiais simples e móveis.
- Independent and temporary structures;
- Use of simple materials and mobile structures.

A caracterização deste tipo de edifícios foi feita de acordo com o tipo de serviços fornecidos.

The characterization of these type of buildings is made differently according to the type of services provided.

CARACTERÍSTICAS CHARACTERISTICS

- Fundações e paredes em betão;
- Telhado em zinco;
- Construção monumental e cuidada.
- Concrete foundations and walls;
- Zinc plates;
- Monumental and careful construction.

- Construção Nobre com mais do que um piso com acabamento com diferentes cores;

- Fundações e paredes em betão; Telhado em zinco;
- Escadas monumentais.

- Noble construction with more than one floor with a finishing with different colors;

- Concrete foundations and walls; Roof in zinc plates;
- Monumental stairs.

- Fundações e paredes em betão; Telhado em zinco; estrutura em madeira;
- Aspetto cuidado com acabamento de pintura (cor neutra e discreta);

- Inclui janelas de vidro.
- Concrete foundations and walls; Zinc roof; Wood structure;
- Care facet with paint finishing (neutral or sober color);
- Include glass windows.

SERVIÇOS SERVICES



Edifícios Religiosos



Religious Buildings

TIPOLÓGIA 1
TYPOLOGY 1



Serviços Públicos Public Services



Alojamento Accommodation

TIPOLÓGIA 2
TYPOLOGY 2



Sedes



Headquarters

TIPOLÓGIA 3
TYPOLOGY 3

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO BUILDING MATERIALS

Em relação à variedade de materiais, estes podem ser categorizados de acordo com a sua acessibilidade e produção.

Encontra-se em falta uma gestão e produção apropriada em Oé-Cusse Ambeno, para que mais materiais possam ser utilizados.

Regarding to the variety of materials, they can be categorized according to their accessibility and production.

It only lacks a proper management and manufacture in Oé-Cusse Ambeno so that more materials can be used.

PRODUÇÃO LOCAL LOCAL PRODUCTION



Ramos de Palmeira Palm Branches



Ramos de Palmeira Palm Branches



Folhas de Palmeira Palm Leaves



Alvenaria de Pedra Stone Blocks

IMPORTADO COM POSSÍVEL PRODUÇÃO LOCAL IMPORTED WITH A POSSIBLE LOCAL PRODUCTION



Alvenaria de Tijolo Brick Masonary



Azulejo Tiles



Estrutura de Madeira Wood Structure



Blocos de Cimento Cement Blocks

IMPORTADO COM NENHUMA POSSÍVEL PRODUÇÃO LOCAL IMPORTED WITH NO POSSIBLE LOCAL PRODUCTION



Contraplacado Plywood



Cerâmica Ceramics



Placas de Zinco Zinc Sheets



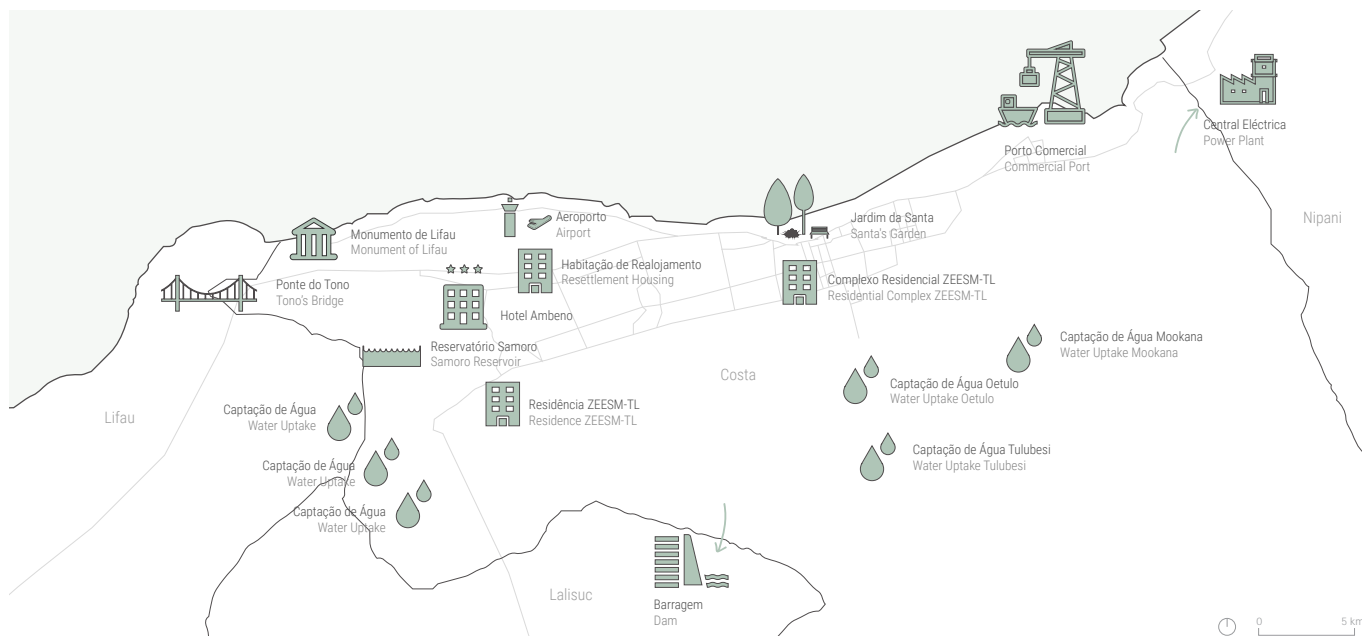
Componentes Metálicos Metallic Components

CENÁRIOS FUTUROS FUTURE SCENARIOS

Considerando as necessidades específicas do território e no sentido de aumentar o nível de desenvolvimento, foi proposto um conjunto de infraestruturas de apoio em diferentes áreas da Região.

Considering to the specific needs of the territory and in order to increase the level of development, a set of support infrastructures were proposed in different areas of the Region.

PROJETOS EM EXECUÇÃO PROJECTS IN EXECUTION



Ponte do Tono Tono Bridge



Hotel Ambeno Ambeno Hotel



PROJETO URBANO URBAN PROJECT

A zona de intervenção deste primeiro exercício integrou toda a faixa marginal para a área urbana de Pante Macassar. A intervenção permitiu a integração com a estrutura linear do território existente através da conceção e elaboração de uma proposta para três espaços de praça pública que consideraram a vulnerabilidade aos fenómenos das alterações climáticas.

As praças a propor requeriam três diferentes abordagens de suporte ao conceito: Requalificar, Consolidar e Conceber.

PRAÇA 1 (P1) | REQUALIFICAR | Praça pública como elemento dinamizador de atividades económicas para uma requalificação da área envolvente;

PRAÇA 2 (P2) | CONSOLIDAR | Praça pública como elemento de consolidação de um valor simbólico cultural hoje existente tendo em consideração a manutenção da preexistência do Monumento aos Coreanos;

PRAÇA 3 (P3) | CONCEBER | Praça pública que, pela sua localização e contexto, é resultado da futura expansão do PDOTOE para nascente da cidade.

The intervention area of this first exercise integrated the waterfront for the urban area of Pante Macassar. The intervention allowed an integration approach where the linear structure of the territory reflects the whole proposal for the waterfront with three sites for public squares considering the vulnerability of the territory to the climate changes.

Each site has different character and requires different approaches: Requalification; Consolidation and Create.

SQUARE 1 (P1) | REQUALIFICATION | Driver for economic activities and requalification of the surrounding area;

SQUARE 2 (P2) | CONSOLIDATION | Element to consolidate the cultural and symbolic value and structure of the existing urban pattern having in consideration the integration of the Monument to the Koreans;

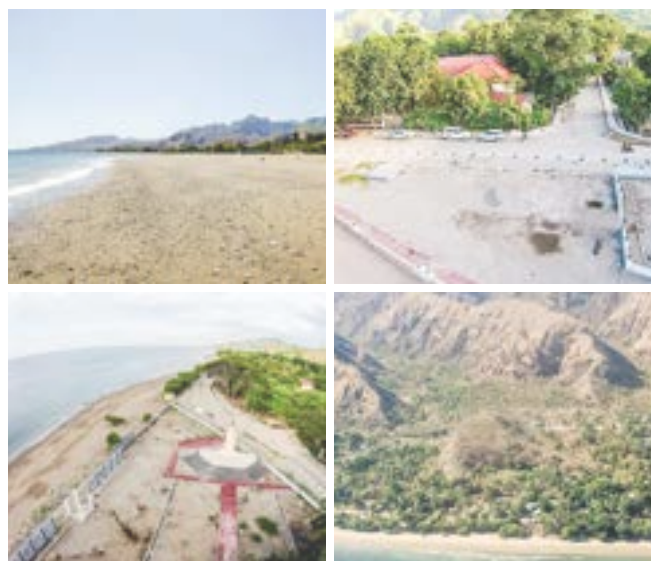
SQUARE 3 (P3) | CREATE | Generator of a new urban area in the East side of the city within the expansion area considered in the PDOTOE.

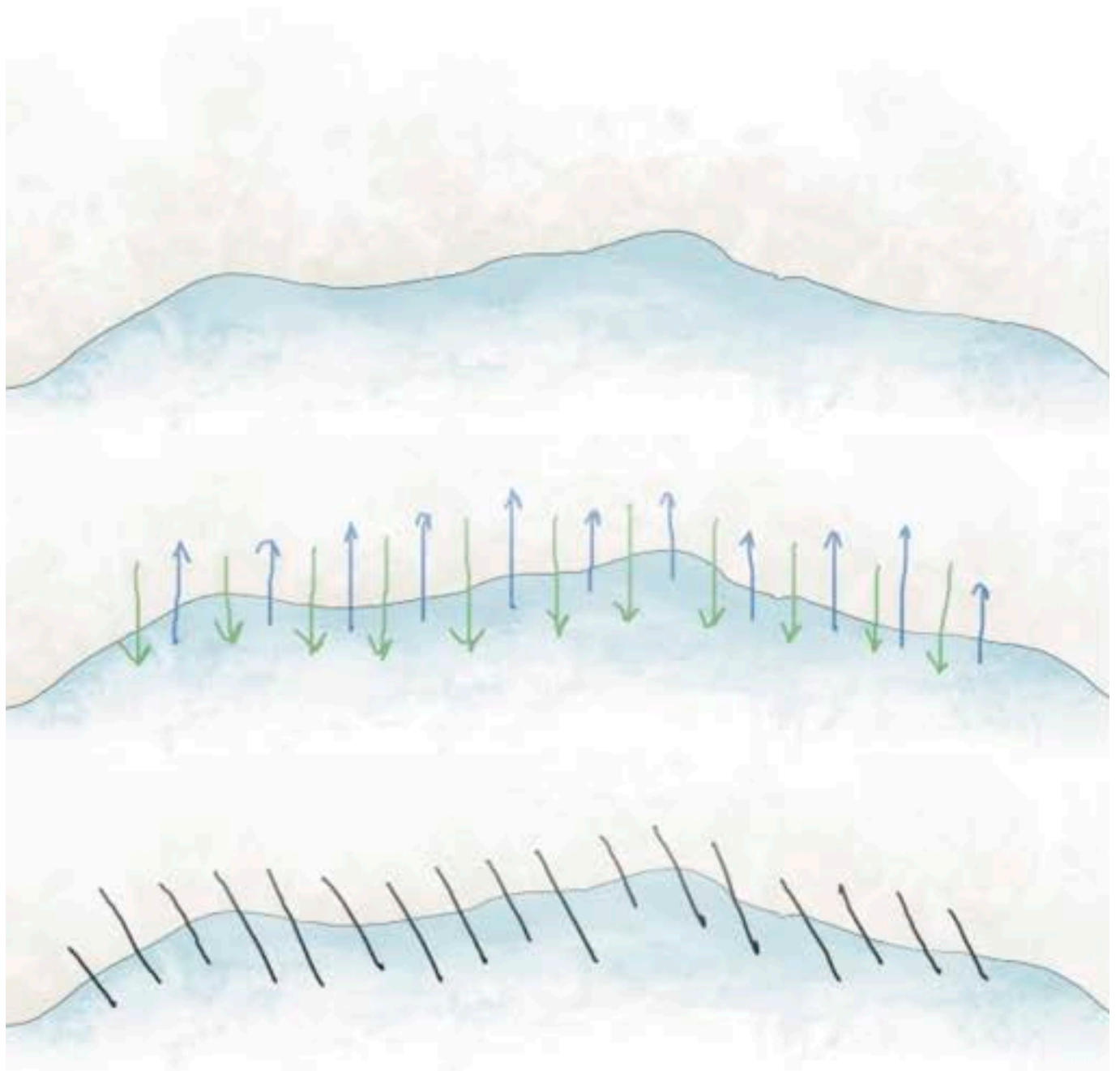
ÁREA DE INTERVENÇÃO INTERVENTION AREA



0 1 km
 ● Praças a Intervir Squares to Intervene
 — Orta Costeira a Intervir Waterfront to Intervene
 — Limite Pante Macassar Pante Macassar Limit

FRENTE MARÍTIMA E AS TRÊS PRAÇAS WATERFRONT AND THE THREE SQUARES







MULTIPLI.CIDADE

MULTIPLI.CITY

VIVER NA FRENTE MARÍTIMA

LIVING THE WATERFRONT



Ana João Pinto Santos

A **TRANSFORMAÇÃO** da frente de mar da Cidade de Pante Macassar possibilitou a formalização de novas condições de modernidade urbanística que permitam melhorar a imagem urbana e produzir a revitalização e o **DESENVOLVIMENTO** transversal neste território.

O novo espaço público **MULTIFUNCIONAL** é conseguido através de diversos percursos pedonais seguros e orgânicos, áreas verdes, parques infantis, áreas de comércio e restauração e infraestruturas de apoio aos diferentes usos e atividades da cidade, concretizando, assim, uma ideia de evolução à frente edificada.

A solução assenta num desígnio: mais do que garantir o embelezamento da frente marítima da cidade e a melhoria das suas condições de utilização, este projeto deve constituir uma importante alavanca de **DINAMIZAÇÃO** urbana, sendo capaz de contribuir para a afirmação da frente de mar, em toda a sua extensão, e do núcleo central da cidade como centro económico e social pujante, policêntrico e multifuncional assente, contudo na identidade do lugar.

Daqui resultou uma visão de futuro:

MULTIPLI.CIDADE – VIVER [N]A FRENTE MARÍTIMA

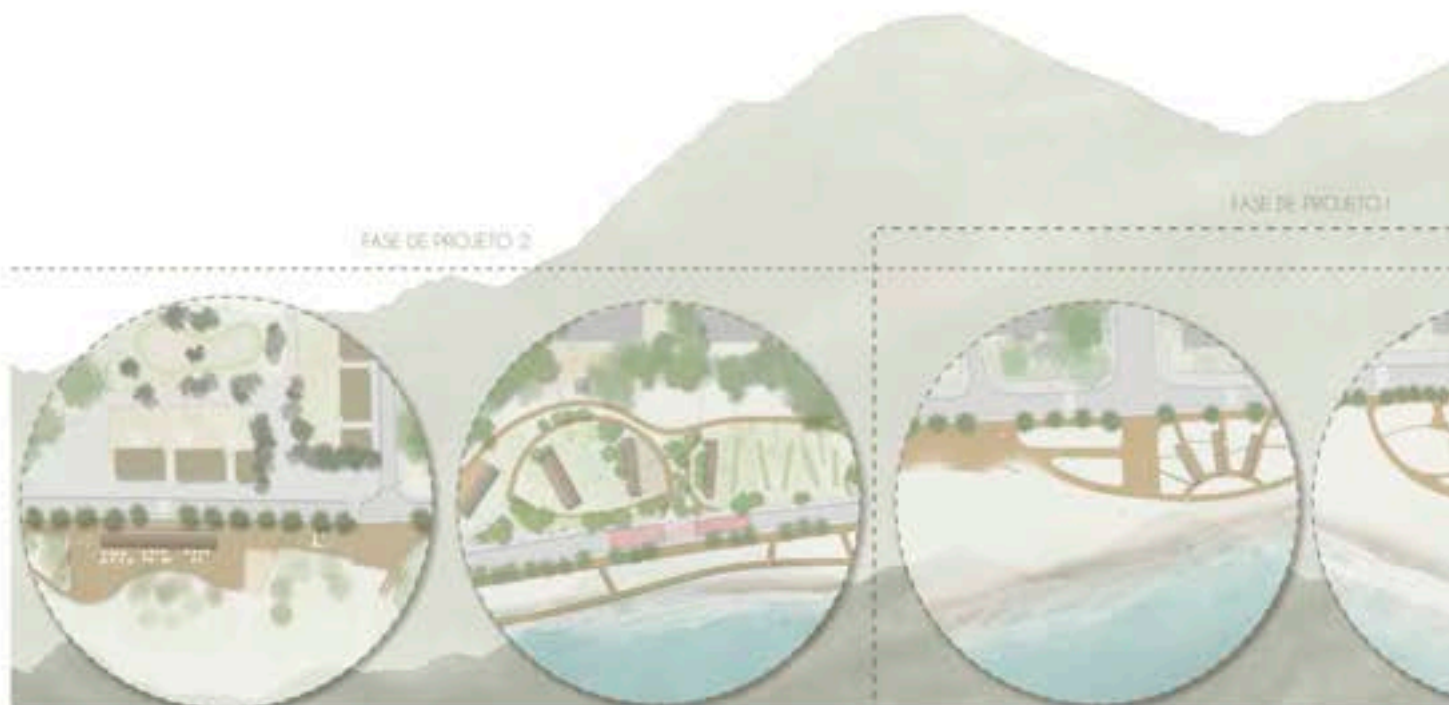
The **TRANSFORMATION** of the sea front of the City of Pante Macassar made possible the formalization of new conditions of urban modernity that allow to improve the urban image and to produce the revitalization and the transversal **DEVELOPMENT** in this territory.

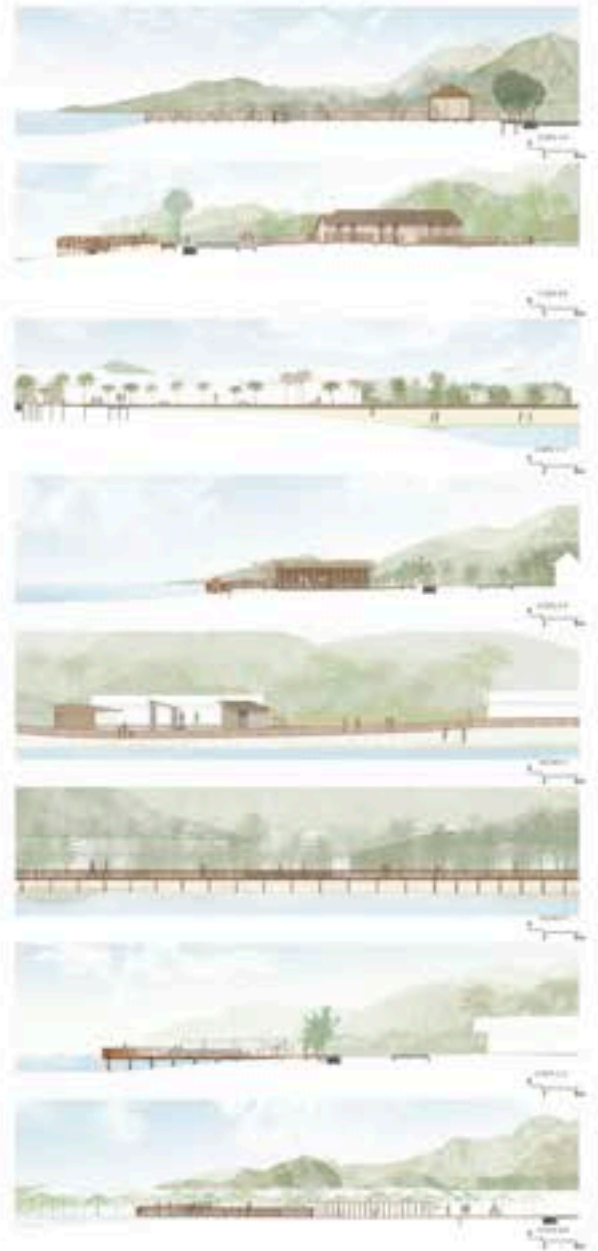
The new public space **MULTIFUNCIONAL** is achieved through several safe and organic pedestrian paths, green areas, playgrounds, shopping and restaurant areas and infrastructures to support the different uses and activities of the city, thus materializing an idea of evolution ahead built.

The solution is based on a design: rather than guaranteeing the beautification of the city's seafront and improving its conditions of use, this project should be an important lever of urban dynamization, being able to contribute to the affirmation of the sea front, in whole, and from the central core of the city as a economic and social, dynamic, polycentric and multifunctional center, but based on the identity of the place.

Hence a vision of the future:

MULTIPLI.CITY - LIVING THE WATERFRONT









CONECTAR A FRENTE MARÍTIMA COM A CIDADE

CONNECTING THE WATERFRONT TO THE CITY

ESTENDER TRAÇOS CULTURAIS
EXTENDING CULTURAL TRACES



Andrea Ballestin Gracia

O nome do projeto segue dois conceitos, que na cartografia, são traduzidos em dois movimentos. Por um lado, a orla costeira é entendida como uma solução para as discontinuidades, tomando a versão longitudinal como uma oportunidade para unir o território ao longo da costa. Por outro lado, esse movimento deve fluir em conjunto com a extensão da cidade. Os traços históricos devem estar ligados ao limite da cidade. Sendo assim, o presente projeto propõe viver nesse limite sem perder o contato com a cidade interior.

Considerar a frente marítima como uma oportunidade de conectar a identidade de Pante Macassar com os novos usos que irão melhorar a área envolvente faz com que os espaços possuam um caráter preliminar, isto é, tenham processos temporários que ocorram em todos os espaços. Deste modo, o projeto **ESTENDE** a cidade ao mesmo tempo que a interliga através dos seus **TRAÇOS**, absorvendo e obstruindo a orla costeira.

O projeto está planejado para ser desenvolvido em diferentes etapas. Escolhendo corretamente o crescimento do projeto, podemos considerar a primeira e a segunda fase como a consolidação do núcleo da cidade. Distribuir o caminho longitudinal ao longo da costa absorvendo os projetos do interior, projetando vários nós que reativam o interior por forma a gerar novas áreas urbanas residenciais. A frente marítima é simultaneamente, dividida por fases, por quatro grandes grupos de intervenção que reúnem as diferentes decisões do plano diretor.

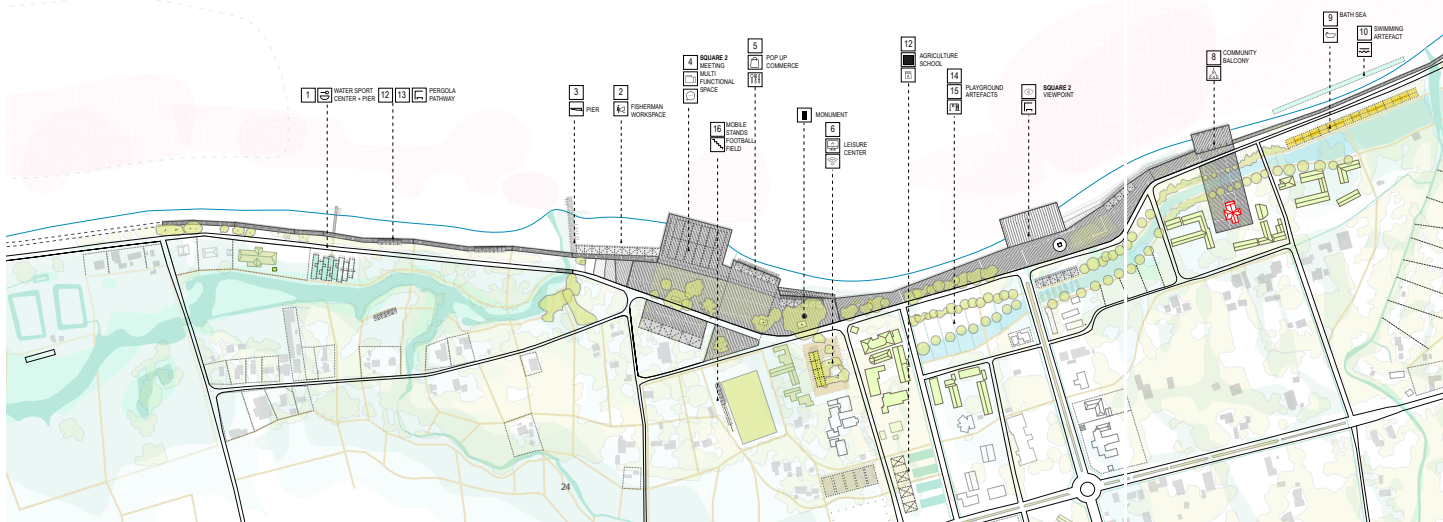
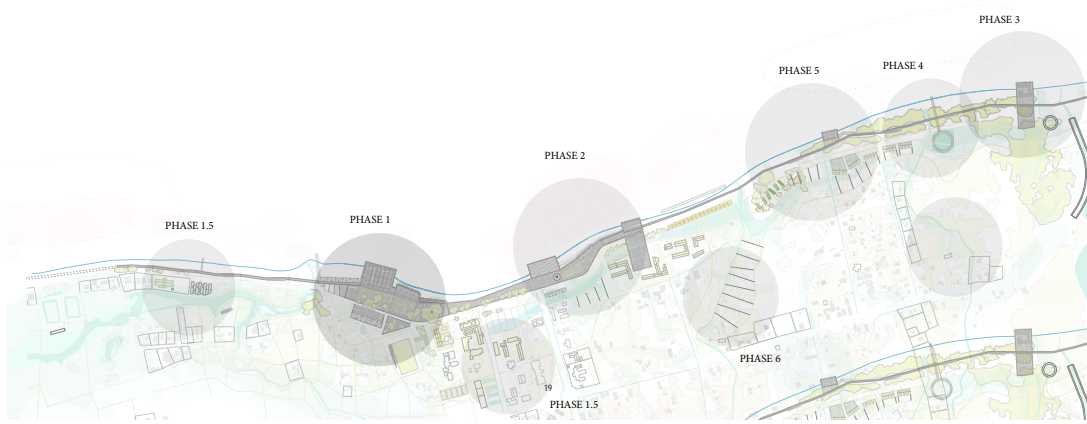
Integrar Pante Macassar é a resposta para a integração da cidade, através da criação de uma imagem que liga com os caminhos de bambu em toda a linha de costa. A intervenção temporária dessas áreas, além do estado instável da terra, fortalece a ideia dos espaços liminares, utilizando arquitetura temporária que tende a envolver a população ao mesmo tempo em que as praças ganham vida.

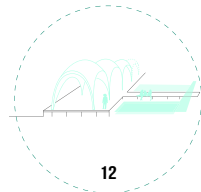
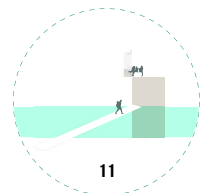
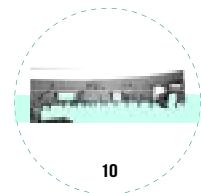
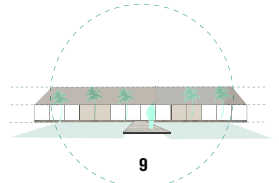
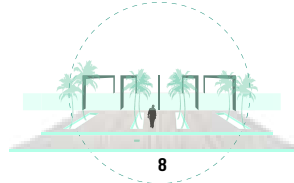
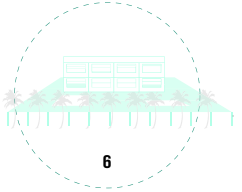
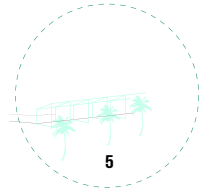
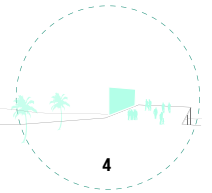
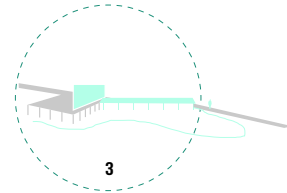
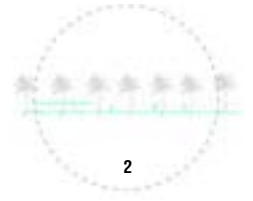
The name of the project follows two laws that in the cartography are translated in two movements. On one hand the waterfront is understood as a solution for the discontinuities, taking the longitudinal version as an opportunity to knit the territory along the coast. On the other hand, this movement has to flow together with the extension of the city. The background traces of inland has to be linked to the limit of the city. Therefore, the project proposes to live in those limits without losing the contact with the inside city.

Considering the waterfront as an opportunity to connect the identity of Pante Macassar with new uses that will improve the area makes the spaces have a character of liminal, understanding liminal as the temporary processes that happens in every space. Thus, the project **EXTENDS** the city at the same time that is links because of the **TRACES**, absorbing and clogging the waterfront.

The project is planned to be developed in different stages. Choosing correctly the growth of the project, we can consider the first and the second phase as the consolidation of the core of the city. Spreading the longitudinal pathway along the coast must absorb projects from the "inland", projecting several nodes that reactivates the interior in order to generate new residential urban areas. The waterfront at the same time is divided by phases, by four big group of intervention that gathered different layers in the masterplan.

Integrate Pante Macassar is the answer to the integration of the city, the creation of an image that links with the bamboo pathways to the entire coast line. The temporary intervention of this areas, besides the unstable state of the land, makes stronger the idea of the limite spaces, using temporary architecture artefacts to involve the population at the same time the squares are getting life.







FRENTE MARÍTIMA DE PANTE MACASSAR

PANTE MACASSAR WATERFRONT

PARA O LAZER, PARA A ECONOMIA
FOR LEISURE, FOR ECONOMY



Elżbieta Hamadyk

Com base na leitura, interpretação e caracterização do território em estudo, propõe-se uma intervenção que garanta o desenvolvimento das atividades humanas necessárias e a transformação do informal em formal.

Ao longo da frente marítima, diversas funções foram implantadas. O projeto envolve áreas de atração para turismo, pesca, mercados, trabalho e uso comunitário. O projeto complementa ainda as funções já existentes e constrói uma base abrangente, projetada para enriquecer o quotidiano da população, particularmente nas proximidades da praça, igreja e escola. As novas funções e a intensificação socioeconómica nessa área, criam conexões com outras partes da cidade. A redução do transporte pesado na estrada costeira proporciona assim uma maior segurança, especialmente importante nestes bairros.

As redes das áreas "agradáveis" e económicas são definidas, dando à cidade mais identidade e qualidade, permitindo que as pessoas desenvolvam os seus centros económicos locais e se integrem ao longo da linha marítima. Outra ligação é feita através do caminho de madeira e estrada de bicicleta, que acompanha a estrada costeira fazendo a transição da cidade para a praia em si, reduzindo, desta forma, as barreiras existentes e tornando-se um elemento característico da orla marítima.

Ao confrontar o projeto com o aumento do nível do mar, são abordadas as questões através do conceito internacional de "Recuar, Defender, Avançar".

Por meio da abordagem integrada, a proposta considera mudanças, que permitirão o desenvolvimento dos habitantes, o impulsionamento da sua economia, a ajuda a mitigar as ameaças e integração da comunidade, social e territorialmente.

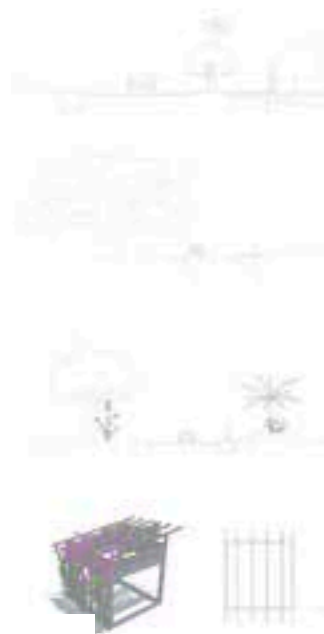
Based on the reading, interpretation and characterization of the territory under study, the intervention is proposed, to ensure the development of the necessary human activities and the transformation of informal into formal.

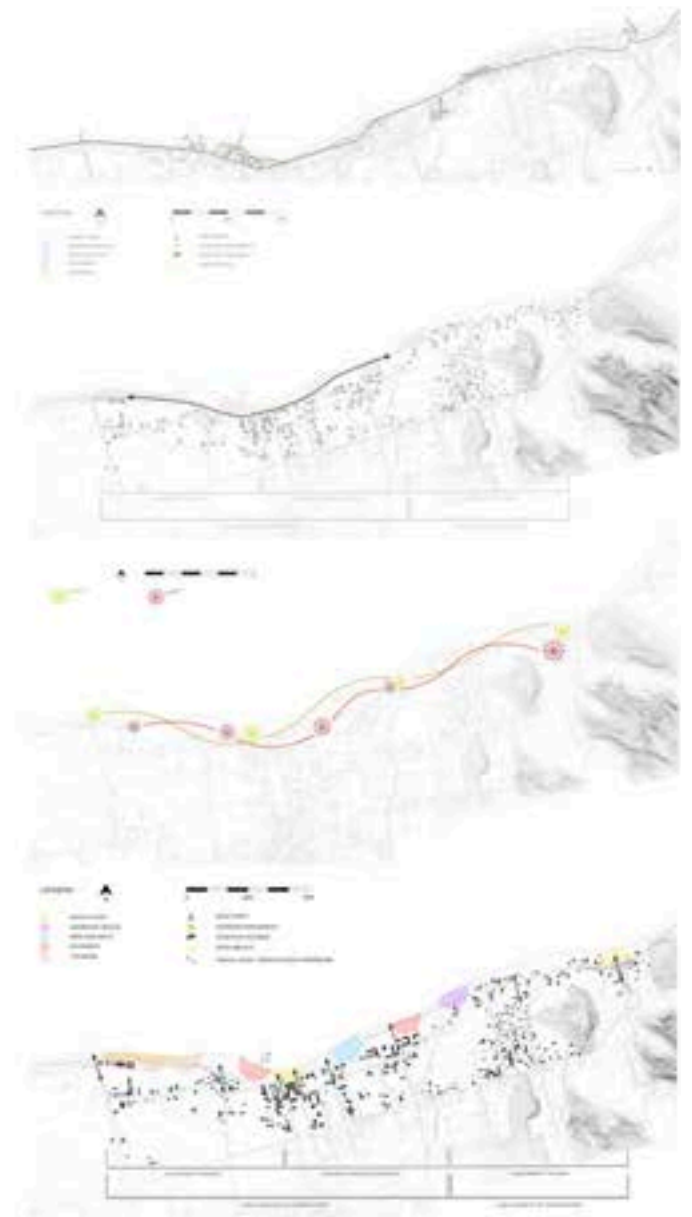
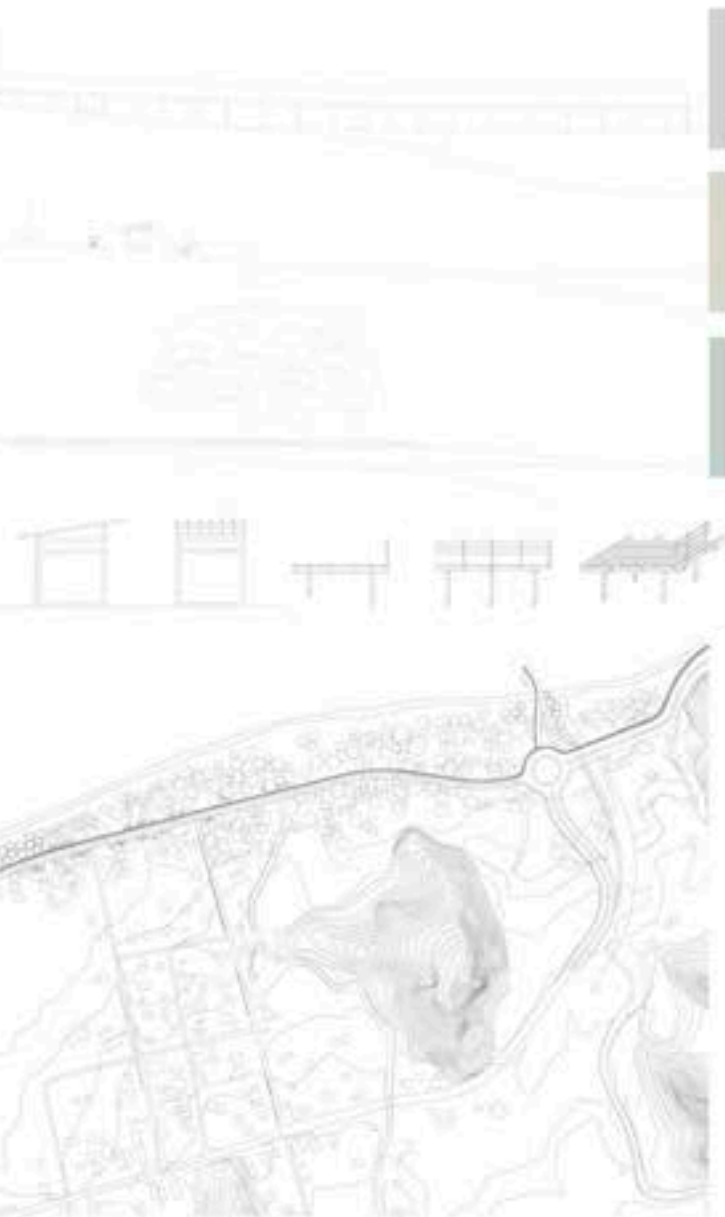
Along the water front distinct functions were deployed. The design involves areas of attraction for tourism, fishery, markets, work and for community use. The project complements the existing functions and builds a comprehensive foundation, designed to enrich the daily lives of the population, particularly in the proximity to the square, church and school. New functions and socioeconomic densification in this area create connections to other parts of the city. Reducing heavy transport on coastal road provide more safety especially important in these neighborhoods.

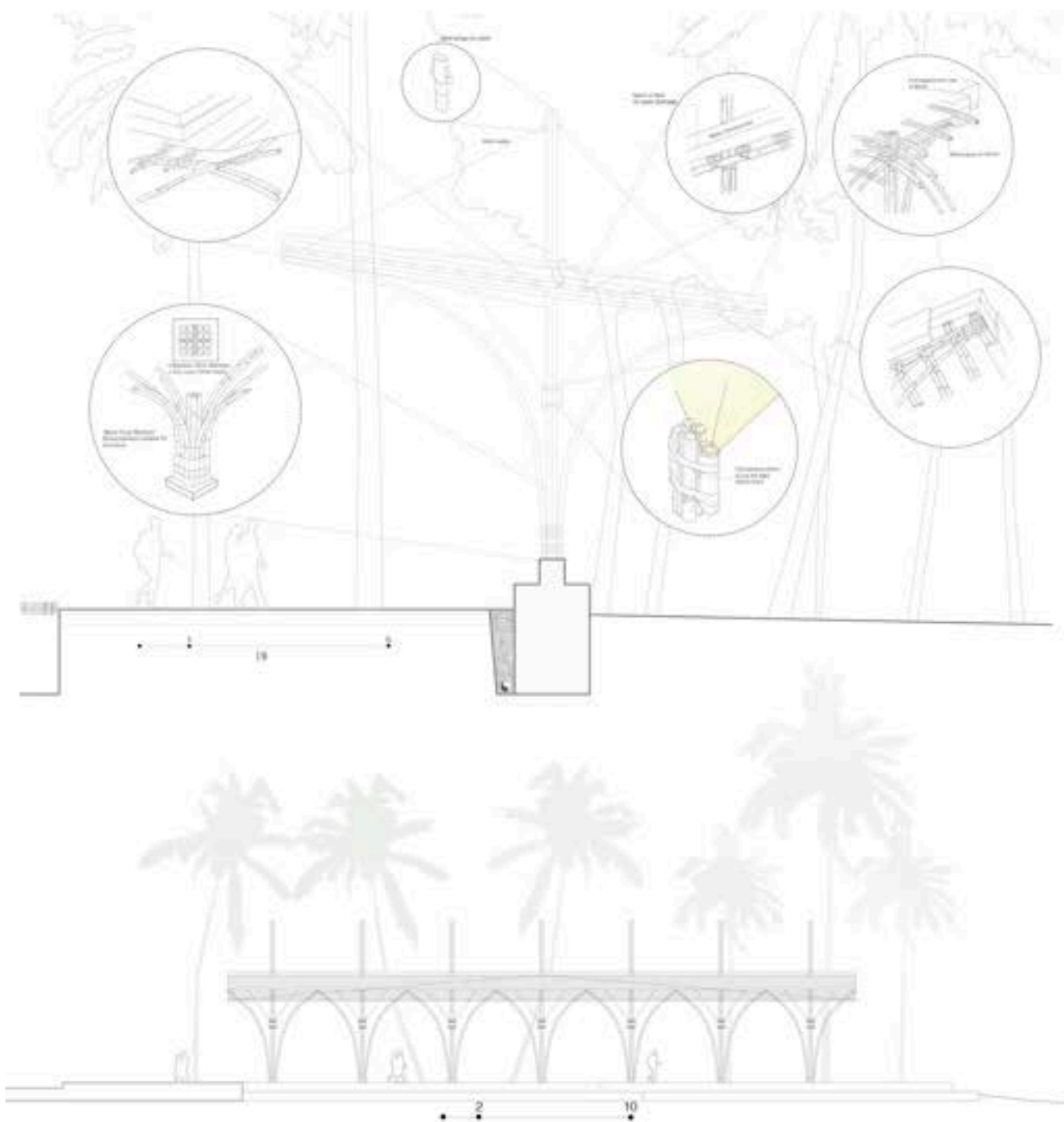
The networks of the "nice" and economic areas are defined, giving the city more identity and quality, allowing the people to develop their local economic centers and integrate along the sea line. Other link is made through the wooden path and bicycle road, which goes with the coastal road making transition from the city to the beach itself, reducing the existing barriers and becoming a characteristic element of the seafront.

When confronting the sea level rise with the project, there are addressed the issues through the international establishment "Retreat, Defend, Advance".

Through the integrated approach, the proposal considers changes, which will allow the inhabitants development, boost their economy, help to mitigate the threats and integrate the community, both socially and territorially.









REGENERAR-CONECTAR-OCUPAR-CRESCER

PANTE MACASSAR WATERFRONT

UM FUTURO SUSTENTÁVEL PARA PANTE MACASSAR
A SUSTAINABLE FUTURE FOR PANTE MACASSAR



Jaime Javier Gutierrez Tejado

Dentro do marco de um plano económico especial, Pante Macassar entende o seu papel como vetor de desenvolvimento da Região, resolvendo os problemas atuais e tornando-os na principal atração e fortaleza da cidade.

O plano centra-se no desenho da marginal marítima e nas suas principais conexões com a cidade, procurando convertê-la num espaço público de qualidade que sempre teve potencialidade para o ser.

Para alcançar o objetivo de uma cidade resiliente e sustentável, o *masterplan* define quatro fases de ação, prevendo a falta de recursos e fazendo um plano altamente concretizável:

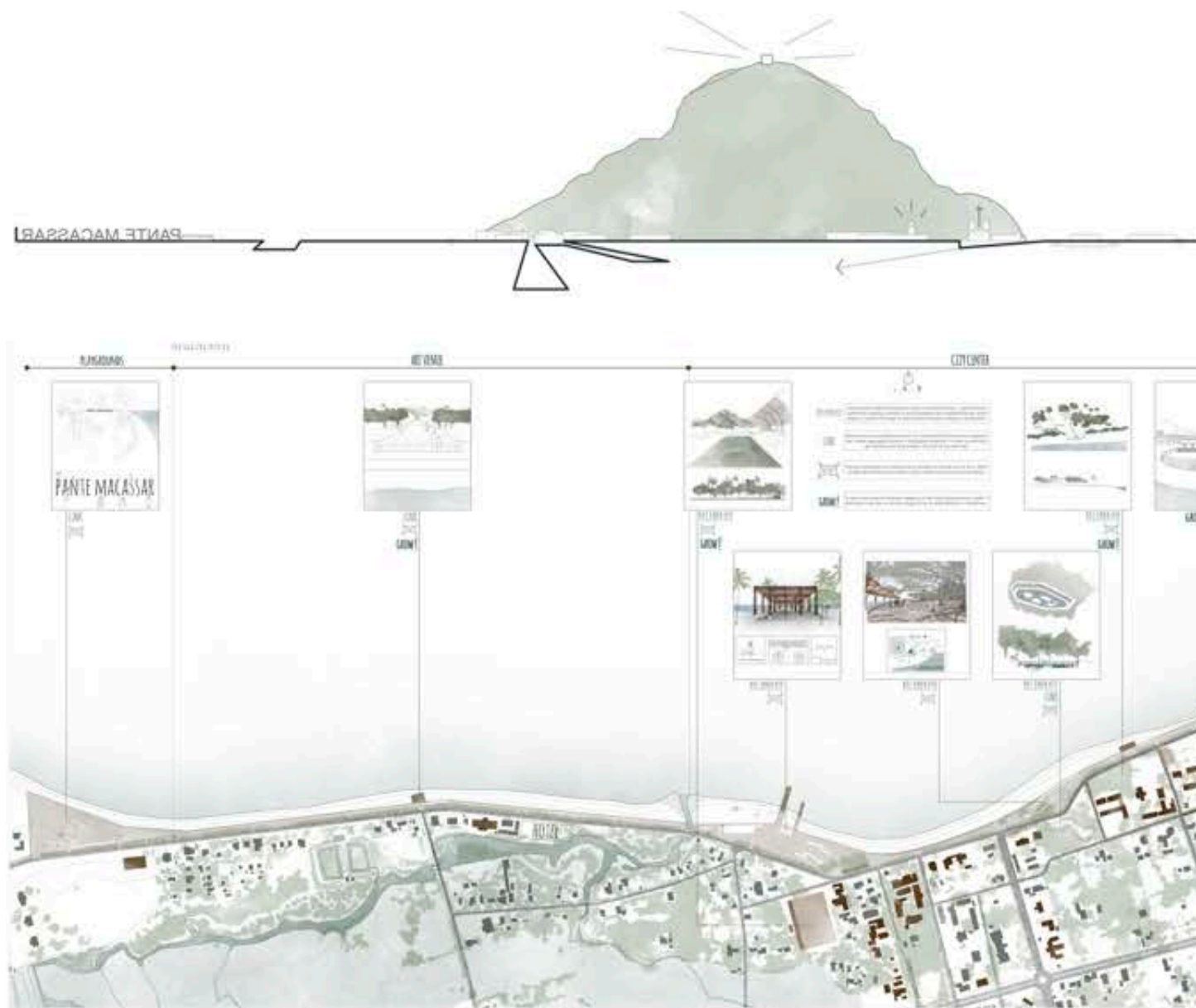
- 1 | **REGENERAR** as preexistências;
- 2 | **CONECTAR** estas preexistências mediante um passeio desenhado e construído em conjunto com a população;
- 3 | **OCUPAR** os espaços por meio de micro intervenções evolutivas e vernaculares;
- 4 | **CRESCER** a dimensão do plano ao replicar o processo anterior e ao acrescentar novos equipamentos que melhorem a cidade e fomentem o desenvolvimento económico resultando, em conclusão, num futuro sustentável de envolvimento cidadão para a capital de Oé-Cusse Ambeno.

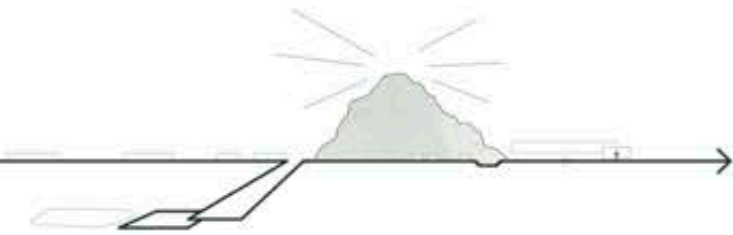
Within the frame of a special economic plan, Pante Macassar understands its role as the development vector of the Region, solving the current problems and turning them into the main attraction and strength of the city.

The plan focuses on the seafront and the main connections of the city with it, aiming to turn it into the great quality public space it always asked to be.

To achieve the goal of a resilient and sustainable city, the seafront masterplan defines four phases of action, that prevent the lack of resources and make the plan highly feasible:

- 1 | **REGENERATE** the preexistences;
- 2 | **LINK** these preexistences through a participative population designed promenade,
- 3 | **OCCUPY** the spaces through evolutive and vernacular micro interventions;
- 4 | **GROW** the plan replicating the previous process and by adding new equipments and facilities that improve the city and foster economic development, resulting, in conclusion, into a people-involved sustainable future for Oé-Cusse's Ambeno capital.

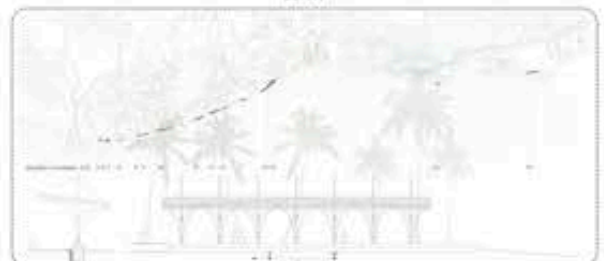




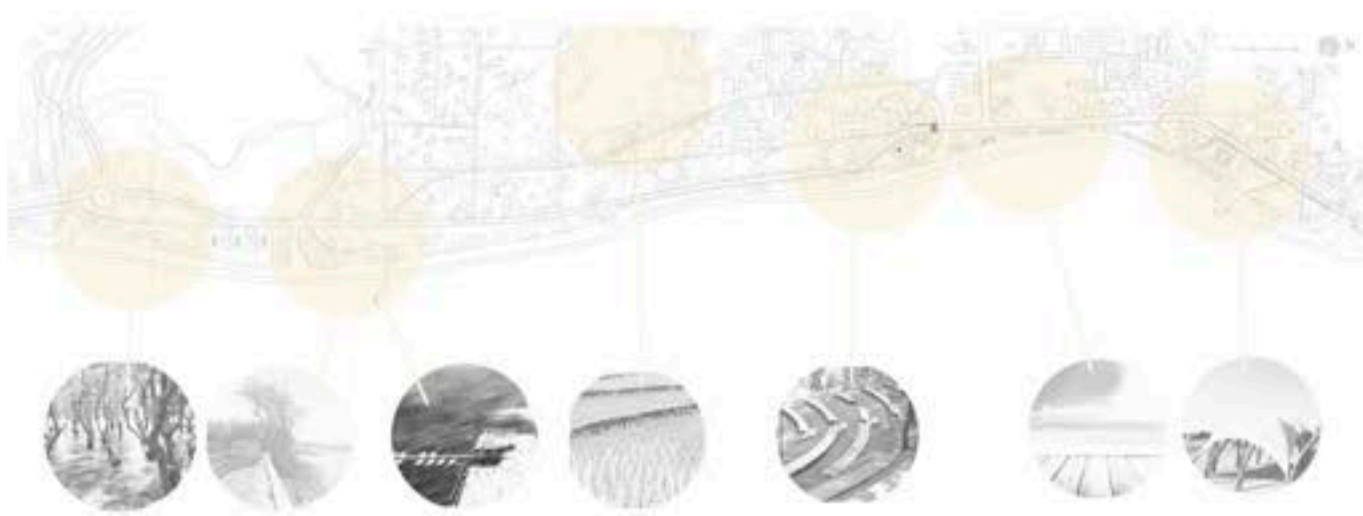
REGENERATE



LINK



GROW!





UMA CONEXÃO SUSTENTÁVEL PARA O FUTURO

A SUSTAINABLE CONNECTION TO THE FUTURE

CRIAR ESPAÇOS PARA DIFERENTES PESSOAS
CREATING SPACES FOR DIFFERENT PEOPLE



Justyna Maria Feliksik

O principal objetivo do projeto consistiu em criar espaços para o uso da população em países subdesenvolvidos, neste caso, em Timor-Leste, na procura de soluções arquitetónicas sustentáveis de modo a melhorar a qualidade de vida da população.

O projeto de regeneração urbana na frente marítima de Pante Macassar foi uma missão complexa, não só pela escala de intervenção, como também pela dimensão dos problemas atuais. Vários aspetos necessitavam de ser solucionados através de medidas sustentáveis para atingir o equilíbrio.

Diversos problemas significantes necessitavam de ser repensados sobre a área urbana em termos de um sistema que promovesse a melhoria das acessibilidades na cidade e fornecesse, ao longo da frente marítima, uma rede com diferentes funções e espaços ligados por percursos pedonais, ciclovias e por água, de barco. Deste modo, há a possibilidade de criar uma ligação direta entre o existente centro urbano e o nova cidade planeada, do outro lado da cidade junto ao existente porto marítimo.

A estratégia propõe novos espaços onde será possível desenvolver futuras zonas de turismo tais como: um museu temporário, restaurantes, viagens de barco para visitar o recife de corais e entre outras atrações na área.

Na área existem muitas zonas indefinidas caracterizadas por um desenho não sustentável. Vários locais não são seguros, sendo também, por vezes, prejudiciais para a saúde ou para a vida da população. O mesmo acontece com as áreas com risco de inundações. Cada parte da frente marítima foi projetada separadamente apesar da praça mais descrita esteja localizada entre os dois pontões.

O local projetado terá principalmente funções turísticas, funcionando como um museu temporário aberto da cidade. O recife de corais será um ponto de atração turística, juntamente com restaurantes/bares e pontos de informação turísticos. Toda a construção vai incluir o uso de materiais locais, tais como: madeira, gravilha, areia, folhas de palmeira e bambu. Existem igualmente zonas vazias previstas, disponíveis para alterações necessárias no futuro.

The main objective was to create spaces for different kind of people in developing country, in this case in Timor-Leste, searching for sustainable architecture solutions to improve quality of their life.

The urban regeneration project in the coastline of Pante Macassar was a complex mission not only because of the scale of intervention but also because of the dimension of existing problems. Many aspects needed to be treat in a sustainable way to achieve balance.

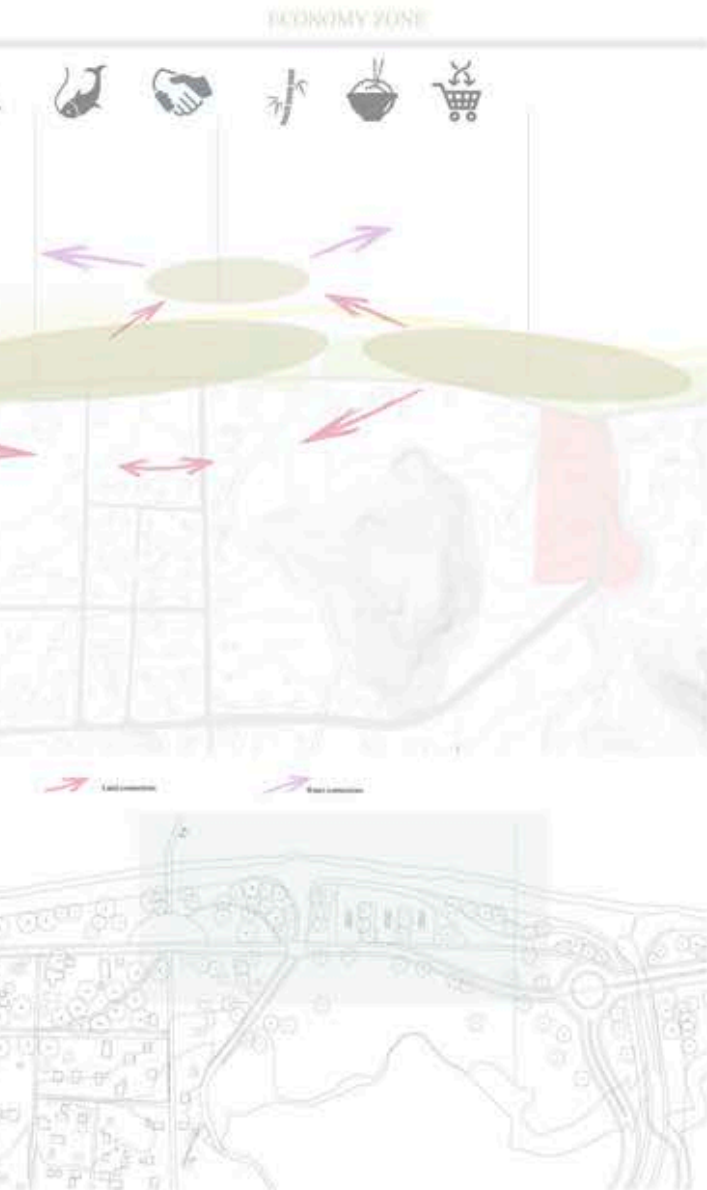
Significant issues were to be thought about the urban area in terms of a system that promotes the enhancement of the connections in the city and provides on the entire length of the coast, a net with different functions and spaces connected by paths, bicycle roads and by water in boats. This way we can create a straight connection between the existing city center and the new planned city center, in the other part of city close to existing port.

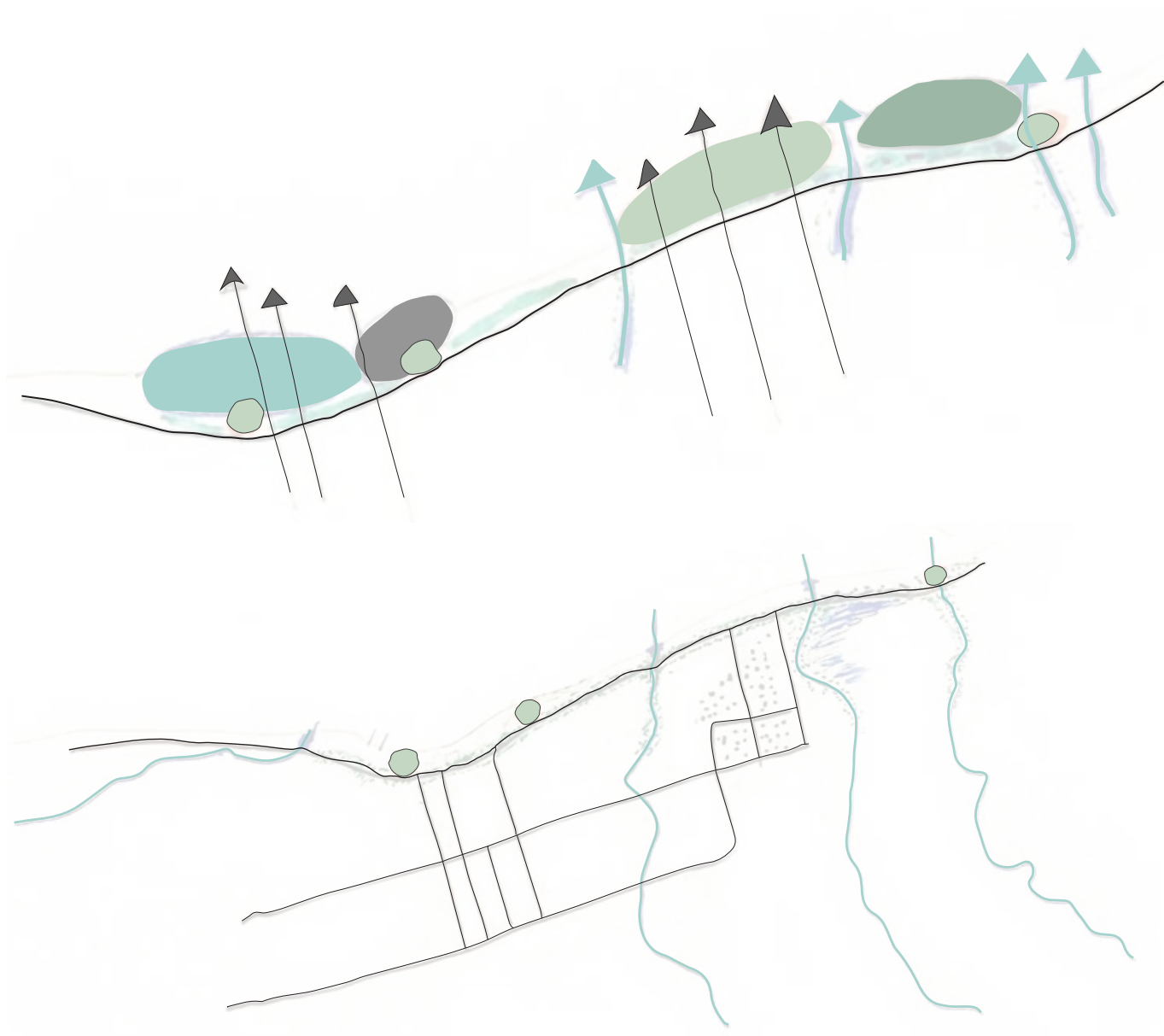
The strategy provides new spaces where will be able to develop future tourism zones such: temporary museum, restaurants, trips to see coral reefs and other typical attraction in this area.

Area is full of undefined zones characterized by non-sustainable design. Many spots are not human friendly, even in some places dangerous for health or life. Flood threatened areas as well. Every part of the coastline was designed separately but the most described square is located near two existing piers.

The created place will have mainly touristic functions, as it will work as an open temporary museum of city. The coral reef will be a tourist attraction point, along with restaurants/bars and touristic information point. All construction uses local materials such wood, gravel, sand, palm leaves and bamboo. There are predicted, empty zones, available for needed changes in the future.









CONACTIVIDADE CONNACTIVITY

UMA SOLUÇÃO CONJUNTA COM A COMUNIDADE LOCAL
A COLLABORATIVE SOLUTION WITH THE LOCAL COMMUNITY



Lourenço Baptista Branco

O conceito da **CONACTIVIDADE** abriu caminho a um estabelecimento de uma ligação comum entre os principais pontos da frente de água de Pante Macassar.

Este permitiu o desenvolvimento de três praças diferentes e uma oportunidade de intervenção em outros pontos-chave, com a cultura local e estilo de vida da comunidade sempre presentes em mente.

O projeto consiste numa implementação mixa de atividades ao longo da costa de Pante Macassar, onde as amenidades locais são atingidas com um desfecho sustentável.

Este serve de exemplo de como uma planta orgânica e curva consegue ser organizada com uma pegada limitada e de como espaços públicos conseguem ir ao encontro das diferentes necessidades de vários indivíduos.

O plano foi desenhado com o objetivo de fornecer uma melhor qualidade de vida aos habitantes, otimizada para o seu conforto, contendo também um parque infantil e um mercado.

Trata-se de uma busca por um fio único, orgânico e simples que ligue a frente de água inteira, tratando cada um dos seus setores com atenção adequada, para chegar à origem dos seus problemas e arranjar uma solução conjunta com a comunidade local sem comprometer o seu caráter cultural para as gerações futuras.

The **CONNACTIVITY** concept made way for the establishment of a common linkage between the main focal points of Pante Macassar's waterfront.

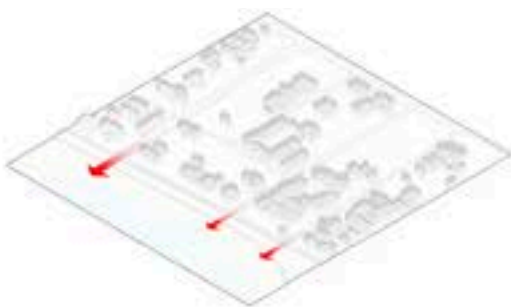
It allowed for the development of three different squares and an opportunity to intervene in other key parts, with the local culture and the community's lifestyle always kept in mind.

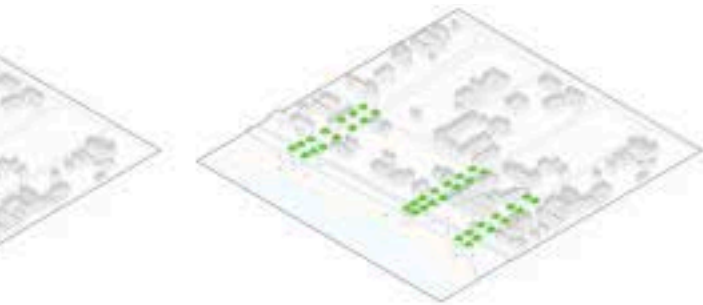
The project consists of a mixed activities' implementation throughout Pante Macassar's waterfront where the local amenities are achieved with a sustainable discourse.

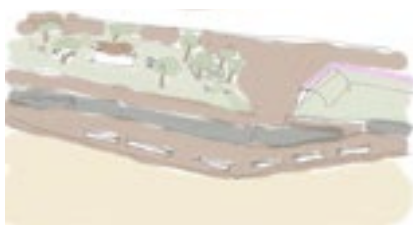
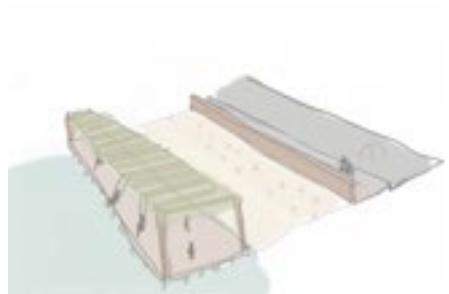
It serves as an example of how an organic and curved plan can be organized with a limited footprint and how public spaces can meet different needs of various user groups.

The masterplan has been designed to be provide a better-quality life for the inhabitants, optimized for their comfort, while also containing a kindergarten and a market.

It is the quest for a unique, organic and simple guiding thread to connect all the waterfront, that helps to trait each of its sectors with an appropriate concern, to arrive at the main source of its difficulties and to come up with a joint solution along with the local community, without compromising its cultural character for future generations.









SENTIR E VIVER PANTE MACASSAR FEELING AND LIVING PANTE MACASSAR

PARA AS PESSOAS, PARA A CIDADE
FOR THE PEOPLE, FOR THE CITY



Raquel Teixeira dos Santos

Através de uma análise do comportamento das pessoas e das suas atividades atuais, é possível verificar que a grande maioria das pessoas socializa e convive dentro do seu lote, durante todo o dia, devido ao conforto e às diversas atividades existentes dentro do mesmo. Contrariamente, o espaço público não proporciona nenhuma destas vertentes. Desta forma, o projeto em causa pretendeu aproveitar as atividades realizadas no interior do lar de cada família, diretamente relacionadas com os cinco sentidos, transpondo-as para o espaço público. Pretende-se igualmente intensificar certas atividades que alguns, mas poucos habitantes, exercem e incluir ainda novas atividades baseadas nas características que este local proporciona.

A nova linha de costa é desenvolvida de acordo com os eixos já existentes da malha urbana sendo que cada intersecção equivale a uma inflexão na forma linear, relacionando-se assim com a nova malha urbana existente e marcando a modernidade através da sua linearidade. Para além disto, estes pontos têm, em diversos espaços, uma importância visual relevante devido à sua orientação para o horizonte e para os elementos do património, atraindo a população para este percurso.

A orla costeira é dividida em três principais espaços: um espaço educativo e de comércio artesanal na praça um - a praça da cultura -, um espaço familiar e recreativo na praça dois - a praça da família -, um espaço de comércio de bens alimentares, porto tradicional e restauração na concepção da praça três - a praça do comércio. Nestes três espaços, são encontrados tanto espaços de convívio, de estada como de passagem (entre os espaços).

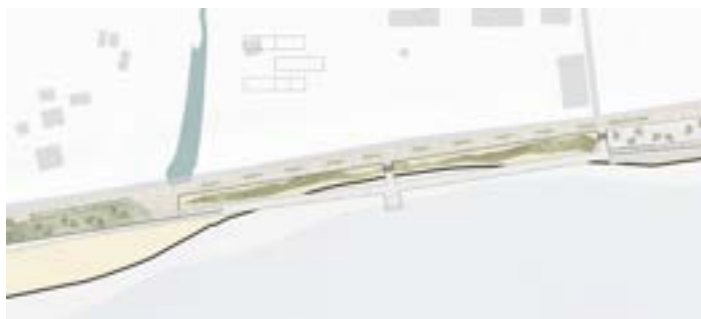
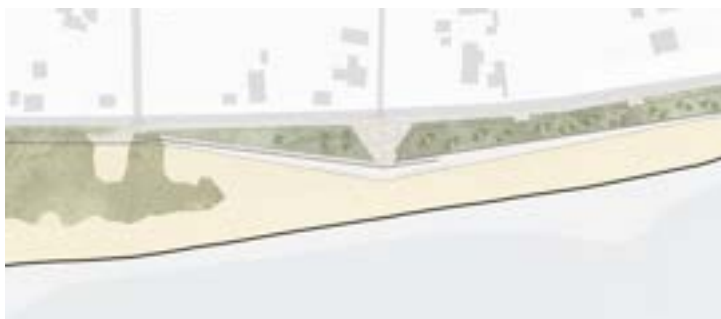
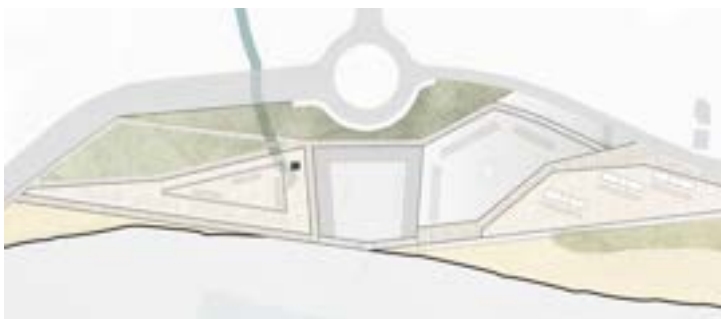
Em suma, o projeto Sentir e Viver Pante Macassar pretendeu que a população, as famílias, crianças e adultos possam sair de casa e usufruir da cidade e da frente marítima com conforto e entusiasmo. Sentindo os novos "ares" que lhe são proporcionados através da vegetação, de atividades e de comércio, transforma-se uma simples cidade numa cidade mais agradável e cheia de vida.

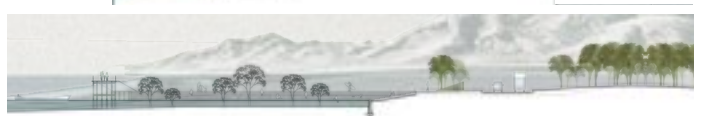
Through an analysis of the behavior of the people and their current activities, it is possible to verify that the vast majority of people socialize and live within their lot, all day, due to the comfort and the various activities that exist within it. Contrary, the public space does not provide any of these aspects. In this way, the project in question intended to take advantage of the activities carried out inside the house of each family, directly related to the five senses, transposing them into the public space. It is also intended to intensify certain activities that some, but few inhabitants, exert and still include new activities based on the characteristics that this place provides.

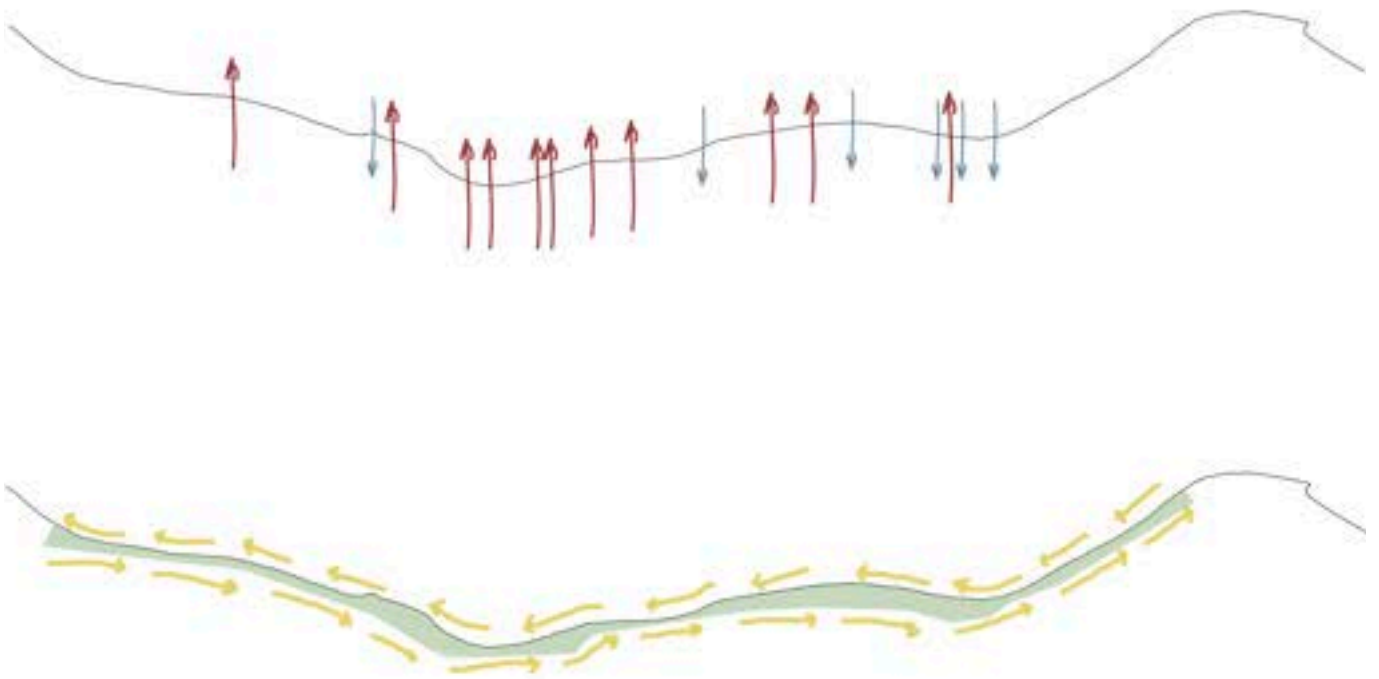
The new coastline is developed according to the already existing axes of the urban grid, each intersection being equivalent to an inflection in the linear form, thus relating to the existing new urban network and marking modernity through its linearity. In addition, in a number of areas, these points have a relevant visual importance due to their orientation towards the horizon and to the heritage elements, attracting the population to this route.

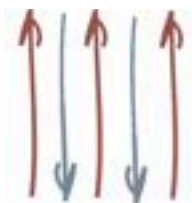
The coastal border is divided into three main areas: an educational and craft trade space in the one square - the culture square -, a family and recreational space in square two - the family square - a space for food, traditional port and restoration in the design of the three square - the commerce square. In these three spaces are found spaces for socializing, stay and passage (between spaces).

In conclusion, the project Feeling and Living Pante Macassar intended that the population, families, children and adults can leave the house and enjoy the city and the seafront with comfort and enthusiasm. Feeling the new "airs" that are provided through vegetation, activities and commerce, it transforms a simple city into a more pleasant and full of life city.









UNI.FICAR

UNI.STAY

DA BARREIRA AO HORIZONTE
FROM RUPTURE TO THE HORIZON

A intervenção na orla marítima de Pante Macassar propõe conduzir a cidade a um desenvolvimento, não só do seu espaço físico, como também da forma como a sua população a observa, utiliza e vive.

Este objetivo é atingido através da conceção de um único percurso pedonal que visa, não só a ligação da cidade com os dois principais pontos de entrada e saída desta, como a requalificação de espaços existentes aliada à conceção de novos.

O conjunto urbano proposto surge como resultado de uma articulação de diferentes tipologias de espaços – passagem/percurso, permanência e contemplação - que, em conjunto, originam um percurso único, contínuo e dinâmico, com uma oferta diversa de espaços e atividades.

O percurso, de forma orgânica resultante do acompanhamento da linha costeira, apresenta uma intervenção reduzida no que respeita a impactes ambientais evitando-se intervenções de grande escala.

Assim, a proposta, além de colmatar a falta de ligação existente entre os extremos da cidade, compromete-se a um rompimento das barreiras existentes entre o centro desta e o seu litoral, em locais de chamada - as ruas -, permitindo um constante olhar sobre a água a quem se encontra junto ao centro da cidade.



Rita Cardoso de Lemos

The intervention on the seafront of Pante Macassar proposes to lead the city to a development, not only of its physical space, but also of the way its population observes, uses and lives the city.

This objective is achieved through the design of a single pedestrian path that aims not only to connect the city with its two main entrance and exit points, as the requalification of the existing public spaces allied to the design of new ones.

The proposed urban set-up arises as the result of an articulation of different typologies of spaces - passage, permanence and contemplation - that together create a unique, continuous and dynamic journey, with diverse offer of spaces and activities.

The organic route resulting from the follow-up of the coastline, presents a reduced intervention in terms of environmental impacts avoiding large-scale interventions.

Thus, the proposal, in addition to bridging the lack of connection between the extremes of the city, commits itself to a rupture of the existing barriers between its center and the coast, in places of call - the streets - allowing a constant look of the water to whom is located next to the city center.









ECO CULTURAL

ECO CULTURAL

A FORMA DA ÁGUA - UMA COSTA RESILIENTE DAQUI A 100 ANOS
THE SHAPE OF WATER - A RESILIENT WATERFRONT IN A 100 YEAR FUTURE



Rui Corales de Oliveira

A cidade de Pante Macassar presentemente apresenta uma marginal desconexa e intermitente, ao que este projeto pretende dar resposta, criando relações de continuidade e coesão no território, um diálogo bidimensional, ou seja, um diálogo entre as diferentes partes da marginal na sua extensão, tal como entre a marginal e o interior da cidade, quer pela sensibilidade da proposta aos usos programados no Plano de Ordenamento, quer pela criação de programas adaptáveis a outros já existentes.

O projeto vem oferecer uma requalificação do espaço existente com a condensação das memórias e usos já existentes, ou a transformação dos mesmos, nos espaços propostos.

Desde o início que a má nutrição, escassez de água e pobreza foram pedras basilares na conceção deste projeto, sendo que, a dados momentos, é possível denotar programas e soluções que vão de encontro a estes problemas.

Também é fundamentado no conceito de economia circular, sendo que daqui se aproveitam as noções de reutilização, principalmente ao armazenar as águas pluviais para futuro uso, e de ciclo e ecossistema, ao criar espaços baseados no processo de aquacultura. Deste processo, aprendeu-se que se poderia potenciar esta prática para variadas produções como o bambu, vegetais, peixe e seda, entre outros, que o projeto visiona como uma saudável possibilidade para o futuro.

The city of Pante Macassar currently presents a disconnected and intermittent marginal, to which this project responds by creating relations of continuity and cohesion in the territory, a two-dimensional dialogue, that is, a dialogue between the different parts of the marginal in its extension, as between the marginal and the interior of the city, either by the sensitivity of the proposal to the uses programmed in the Master Plan, or by the creation of programs adaptable to existing ones.

The project offers a requalification of existing space with the condensation of memories and existing uses, or the transformation of them, in the proposed spaces.

From the beginning, malnutrition, water scarcity and poverty were cornerstones in the design of this project, and at moments it is possible to denote programs and solutions that meet these problems.

It is also based on the concept of circular economy, and from here we use the notions of reuse, especially when storing rainwater for future use, and of cycle and ecosystem, by creating spaces based on the aquaculture process. From this process, it was learned that this practice could be the potential for various productions such as bamboo, vegetables, fish and silk, among others, which the project envisions as a healthy possibility for the future.



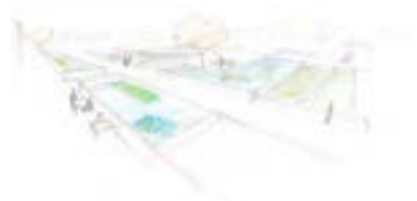
Planta da Praça do Mercado e Percursos pelos Mangais



Planta da área recreativa e desportiva



Planta dos Jardins de Aquacultura



PROJETO FINAL DE ARQUITETURA I

MAR 2016/2017
Professor Miguel Amado
Rua Corales de Oliveira 76193



Planta da Praça da Cultura



Planta da Praça do Artesanato



Planta G
1:100



Corte Transversal da Praça do Artesanato



Corte Transversal da Praça da Cultura



Corte Transversal dos Jardins de Aquicultura



Corte Transversal da Praça do Mercado





Vista Geral General View



Ana João Pinto Santos



Andrea Ballestin Gracia



Elżbieta Hamadyk



Jaime Javier Gutierrez Tejedo





IR ALÉM DO DESENHO DA CIDADE GOING BEYOND CITY DESIGN

Arq. José Barra | JB Architects | Lisboa

Os trabalhos desenvolvidos pelos alunos no âmbito do Mestrado integrado em Arquitetura do Instituto Superior Técnico durante o ano académico de 2016/17, sob a orientação do Professor Miguel Amado assentaram num programa baseado numa simulação aplicada a um contexto real na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno em Timor-Leste, que os colocou perante um desafio tão entusiasmante quanto complexo.

Um exercício de intervenção urbana em Pante Massacar, capital do enclave de Oé-Cusse Ambeno em Timor-Leste, que inclui um reconhecimento prolongado do local e o contacto direto com os diferentes intervenientes do processo, terá, inevitavelmente, de suscitar o maior entusiasmo nos futuros jovens arquitetos quer por lhes permitir intervir num território fascinante, situado nos antípodas de Portugal, como por lhes possibilitar operar em grande proximidade com o contexto real.

Trata-se naturalmente de uma gestão de um programa complexo que, para além de integrar e coordenar todas as disciplinas técnicas que integram intervenções urbanas desta escala, tem de lidar diretamente com o cliente, no caso a Administração Pública, e com a população, que se pretende servir, na sua especificidade e diversidade, com o propósito primordial de contribuir para a melhoria das suas condições de vida.

No caso vertente, acresce um contexto cultural, geográfico, social e económico de um jovem país situado no sudoeste asiático, com a particularidade da intervenção se situar na orla marítima da cidade de Pante Macassar, numa área especialmente vulnerável e fortemente exposta aos elementos e às alterações climáticas, que não só coloca em risco permanente as infraestruturas instaladas como condiciona profundamente a sua utilização comprometendo seriamente a consolidação da sua vida urbana.

Esta vulnerabilidade, obrigou a um reconhecimento e estudo profundo do território, necessários a uma abordagem informada e criteriosa, que, embora ciente da sua relevância, terá de estar igualmente consciente de que apenas acrescentará mais um pequeno extrato no longo processo temporal de transformação deste território. Como referiu Gonçalo Byrne, teremos de estar conscientes que o tempo reescreve em sucessivas contemporaneidades a intervenção humana, assente numa leitura diacrónica do processo, em oposição à sincronia fenómenos arquitetónicos, mais ou menos episódicos.

The work developed by the students under the Master's degree in Architecture of Instituto Superior Técnico during the academic year 2016/17 under the guidance of Professor Miguel Amado was based on a program based on a simulation applied to a real context in the Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno in Timor-Leste, which put them with a challenge as exciting as complex.

An urban intervention exercise in Pante Massacar, capital of the Oé-Cusse Ambeno enclave in Timor-Leste, which includes a prolonged recognition of the site and direct contact with the different actors in the process, will inevitably have the greatest enthusiasm for future youth architects either by allowing them to intervene in a fascinating territory, located in the antipodes of Portugal, as by enabling them to operate in close proximity to the real context.

It is, of course, a complex program management that, in addition to integrating and coordinating all technical disciplines that integrate urban interventions of this scale, has to deal directly with the client, in this case Public Administration, and with the population, who is intended to serve, in its specificity and diversity, with the primary purpose of contributing to the improvement of its living conditions.

In the present case, there is a cultural, geographical, social and economic context of a young country located in South-West Asia, with the particularity of its intervention on the seafront of the town of Pante Macassar, in a particularly vulnerable area and strongly exposed to the elements and climate change, which not only poses a permanent threat to installed infrastructure but also profoundly undermines its use, seriously jeopardizing the consolidation of urban life.

This vulnerability has forced a deep recognition and study of the territory, necessary for an informed and careful approach, which, while aware of its relevance, must be equally aware that it will only add one more little extract in the long process of transformation of this territory. As Gonçalo Byrne pointed out, we must be aware that time rewrites in successive contemporaneous human intervention, based on a diachronic reading of the process, as opposed to synchrony, more or less episodic architectural phenomena.

The phase observed, analyzed and debated with students corresponded to the "conceptual development of the Urbanism Project", as a response to the problems identified by the student in the phase of characterization



Visita à Barragem em Oé-Cusse Ambeno

Visit to the Dam in Oé-Cusse Ambeno

A fase observada, analisada e debatida com alunos, correspondeu ao “desenvolvimento conceptual do Projeto de Urbanismo”, enquanto resposta aos problemas identificados pelo aluno na fase de caracterização e diagnóstico do território, resultante quer do conhecimento teórico adquirido como da experiência empírica alcançada no local.

Nesta fase inicial, os trabalhos refletiram naturalmente o estudo do território e do programa baseado na ambivalência do conhecimento “universalista” dos alunos, que não pode deixar de refletir o contexto cultural da sua formação ocidental, e a aplicação do mesmo à investigação das especificidades “regionalistas”, do local da intervenção, que comporta referenciais culturais, sociais, económicos e ambientais, claramente distintos.

A capacidade de gestão desta dualidade será, sem dúvida, um instrumento precioso na futura prática profissional dos jovens arquitetos de modo a capacitá-los não só para intervir no seu próprio meio cultural, mas para que se sintam preparados para compreender outras culturas, e intervir conscienciosamente nos respetivos territórios.

Certamente que uma preparação académica que abranja distintas geografias com diferentes influências culturais, sociais e económicas, e que, em simultâneo, permita o contacto com a coordenação de diferentes disciplinas técnicas, irá contribuir decisivamente para uma consolidação das aptidões gerais do futuro arquiteto, que necessariamente terão de

and diagnosis of the territory, resulting both from the theoretical knowledge acquired and from the empirical experience obtained at the place.

In this initial phase, the work naturally reflected the study of the territory and the program based on the ambivalence of the “universalist” knowledge of the students, which cannot fail to reflect the cultural context of their Western formation, and the application of the same to the investigation of “regionalist” specificities, of the place of intervention, which contains clearly different cultural, social, economic and environmental references.

The management capacity of this duality will undoubtedly be a valuable tool in the future professional practice of young architects in order to enable them not only to intervene in their own cultural milieu but also to feel prepared to understand other cultures and intervene conscientiously in their territories.

Certainly, an academic preparation that encompasses different geographies with different cultural, social and economic influences, and that simultaneously allows the contact with the coordination of different technical disciplines, will contribute decisively to a consolidation of the general aptitudes of the future architect, who necessarily have to be complemented by the specific research required for each particular intervention.

This awareness that architecture training absolutely needs to combine



Sessão de Trabalho em Pante Macassar

Work Session In Pante Macassar

ser complementadas com a investigação específica indispensável a cada intervenção particular.

Esta consciência de que a formação em arquitetura necessita em absoluto de aliar outros saberes, à aquisição de conhecimento científico específico da disciplina, não é uma descoberta recente, pois, na verdade, remonta ao séc. I, quando Vitruvius defende que a formação do arquiteto, para além do conhecimento e capacidade de desenho, deverá incluir saberes de geometria, história, filosofia, música, medicina, direito e astronomia; e prossegue, no séc. XIV, na visão humanista de Alberti que a define como uma arte apreendida pela razão e pelo método; e chega aos nossos dias com uma compreensão holística do ambiente construído, integrando constrangimentos económicos e de responsabilidade social no desenho da cidade, como foi recentemente reconhecido no Prémio Pritzker, atribuído ao arquiteto Alejandro Aravena.

É hoje em dia claro, e os trabalhos observados confirmam-no, que o ato de projetar em arquitetura, quer à escala do edifício como da cidade, terá de comportar uma estratégia de “planeamento urbano sustentável” nos termos definidos pelo Professor Miguel Amado, onde as questões de âmbito económico, social e ambiental se articulam sobre as dimensões espaciais da gestão do território, de modo a produzirem soluções que comportem um elevado grau de flexibilidade e adaptabilidade, alinhadas a um desenvolvimento sustentável que responda às necessidades do presente sem comprometer o crescimento futuro.

other knowledge with the acquisition of specific scientific knowledge of the discipline is not a recent discovery, since it actually goes back to the first century when Vitruvius argues that the formation of the architect, besides the knowledge and ability of drawing, should include knowledge of geometry, history, philosophy, music, medicine, law and astronomy; and continues, in the fourteenth century, in Alberti’s humanistic view that defines it as an art apprehended by reason and method; and comes to our day with a holistic understanding of the built environment, integrating economic constraints and social responsibility in the design of the city, as was recently recognized in the Pritzker Prize, attributed to architect Alejandro Aravena.

It is clear today, and the works observed confirm it, that the act of designing in architecture, whether on the scale of the building or the city, must have a strategy of “sustainable urban planning” in the terms defined by Professor Miguel Amado, where issues of economic, social and environmental dimensions are articulated on the spatial dimensions of land management so as to produce solutions that are highly flexible and adaptable, aligned with sustainable development that meets the needs of the present without compromising future growth.



PROJETO DE ARQUITETURA ARCHITECTURAL PROJECT

Após escolher a área de intervenção na cidade de Pante Macassar dentro das opções fornecidas do Programa Habitacional, cada estudante projetou uma casa incremental de 2 quartos (T2) com aproximadamente 60 m² a 4 quartos (T4) com menos de 80 m² considerando a sua expansão horizontal e vertical.

Um dos requisitos para todos os projetos era considerar a implementação da Parede Técnica no desenho arquitetônico como parte fundamental da infraestrutura da habitação que funciona como parede entre a cozinha e a instalação sanitária.

Os materiais de construção, as tecnologias e os sistemas de construção tiveram de considerar um futuro processo de autoconstrução para ser aplicado na Região de Oé-Cusse Ambeno.

Este método de construção permite aos habitantes locais construírem as suas casas a custo reduzido com materiais locais e sem necessitar de assistência técnica especializada. Desse modo, existe a possibilidade desta metodologia ser replicada no futuro pela população e criar áreas urbanizadas em países no contexto semelhante de Timor-Leste.

After choosing an intervention area in the city of Pante Macassar within the options of the Housing Program, each student had to design an incremental house of 2-bedroom (T2) with approximate 60 m² to a 4-bedroom (T4) with less than 80 m² thinking on its horizontal and vertical expansion.

One of the requirements for all projects was to consider the implementation of the Technical Wall in the architecture design as part of the infrastructure core of the house that works as the kitchen and bathroom wall.

The building materials, technologies and build systems had to consider a future self-building process to be applied in the Region of Oé-Cusse Ambeno.

The intentions in using this method allows the local inhabitants of building affordable houses with local materials and minimum technical assistance. In that manner, there's a possibility of introducing this building process and implement this model in future generations and creating urbanized areas in some similar context countries of Timor-Leste.

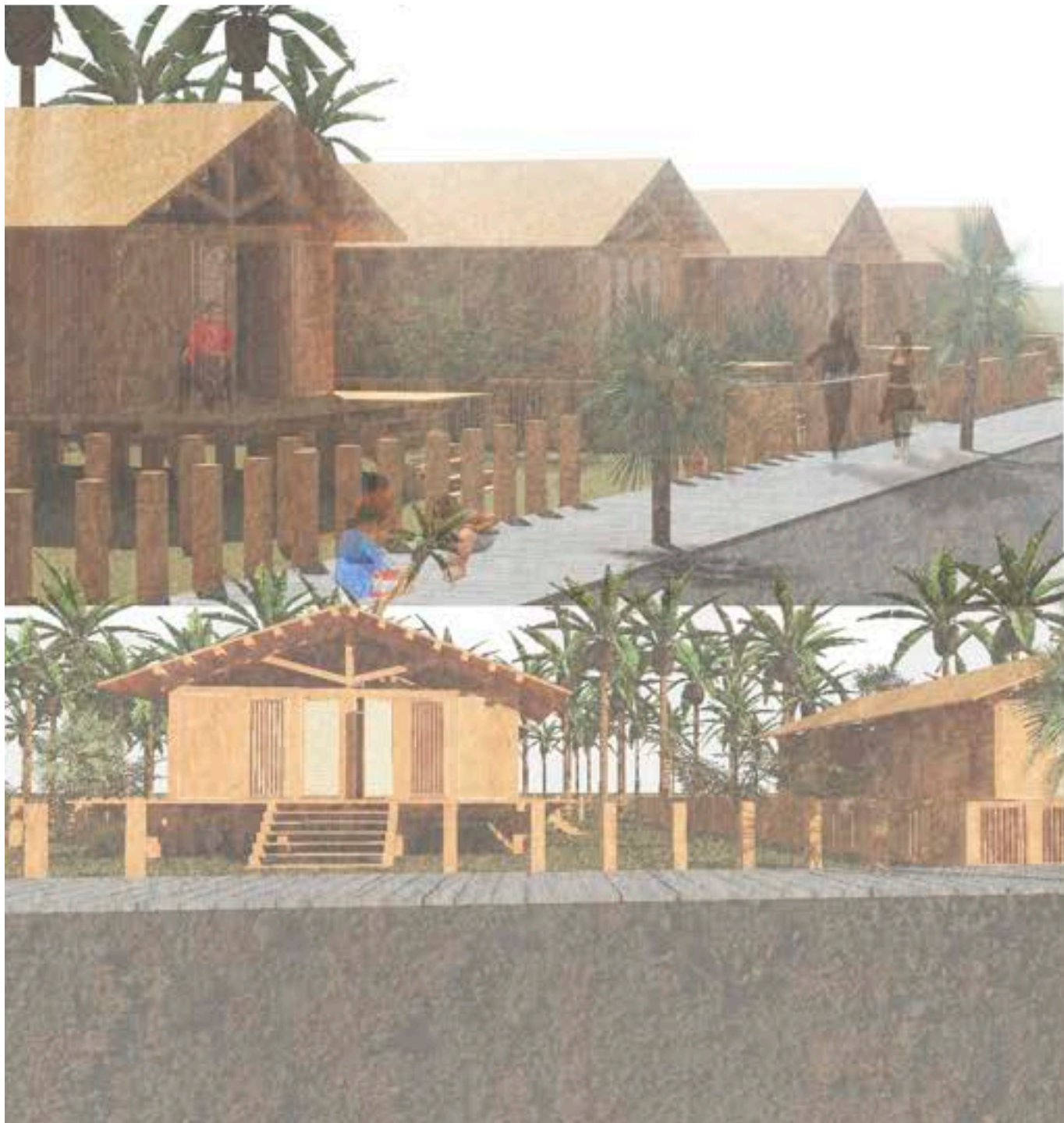
ÁREAS DE INTERVENÇÃO INTERVENTION AREAS



PAREDE TÉCNICA TECHNICAL WALL



Patente/ Patent PT 106714





ADAPT_ABLE UMA

ADAPT_ABLE UMA

CASA PARA TIMOR

HOME FOR TIMOR



Ana João Pinto Santos

O projeto de habitação, para Pante Macassar, na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno, em Timor-Leste, resulta numa construção modular, incremental e adaptável, com vista a possibilitar a autoconstrução assistida de uma nova zona residencial.

A habitação projetada apresenta um objeto arquitetónico com um só piso sobrelevado do terreno natural, assegurando uma solução de baixo-custo.

A proposta garante os requisitos de sustentabilidade, qualidade e conforto ambiental interior, e o desempenho eficiente previsto permite obter um contexto para uma integração e aceitação pela população local, bem como dar aos futuros utilizadores possibilidades para um uso flexível.

A expansão da modularidade pedida para a habitação encontra-se inserida na proposta com a possibilidade da tipologia de T2 ser aumentada até T4. Prevê-se que a expansão decorra em função das necessidades dos seus utilizadores.

Para a sua implementação, a solução projetada não requer mão de obra especializada, o que se adequa à realidade e contexto socioeconómicos de Pante Macassar.

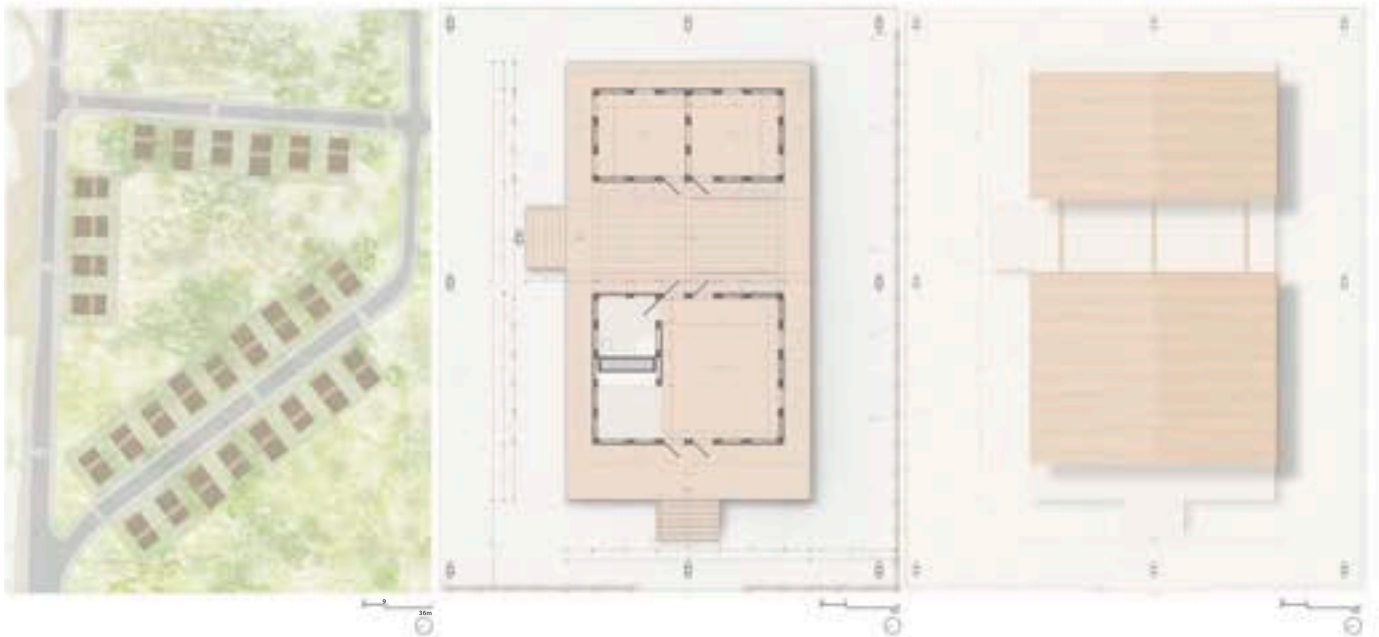
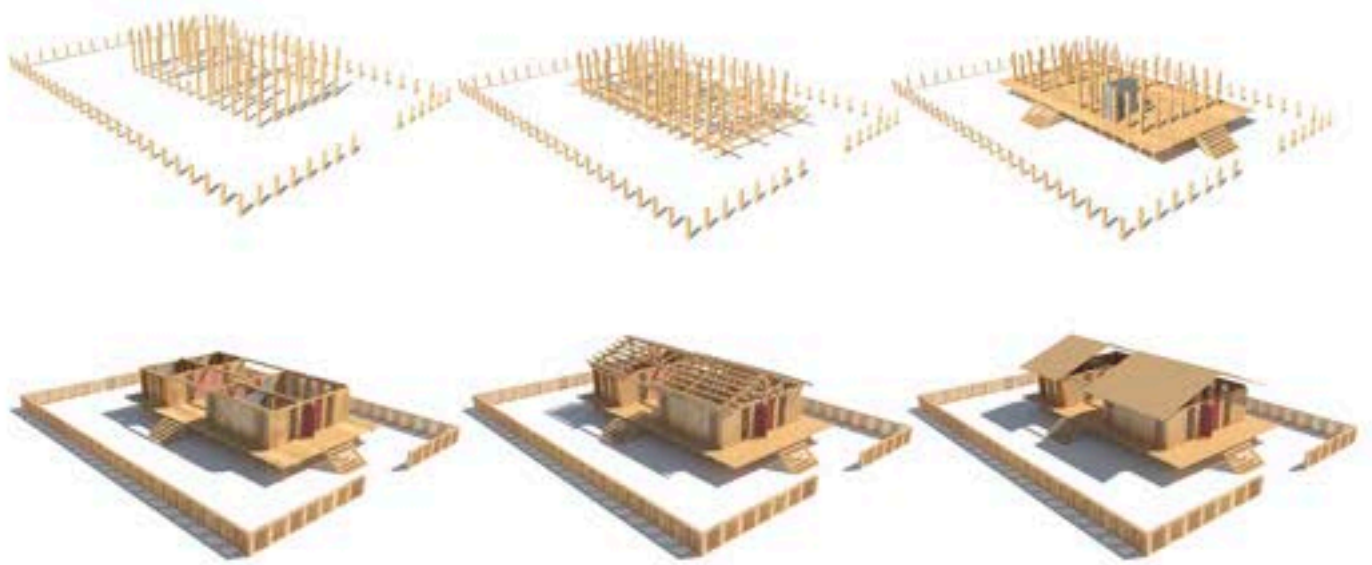
The housing project for Pante Macassar in the Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno in Timor-Leste, results in a modular, incremental and adaptable construction, in order to enable assisted self-construction of a new residential area.

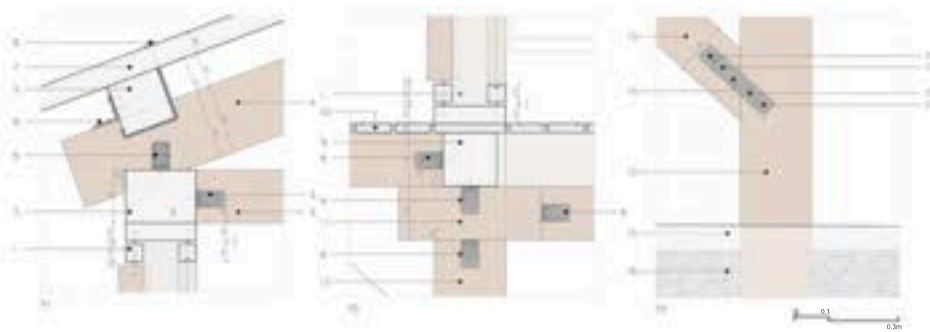
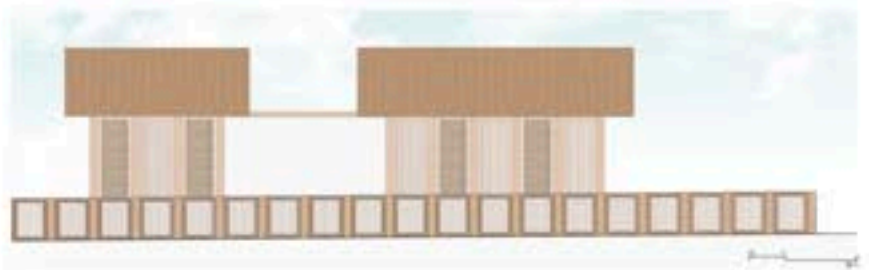
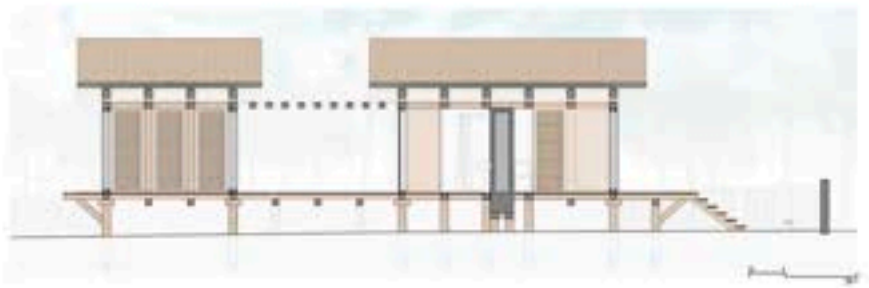
The designed housing features a single-story architectural object raised from the natural terrain, ensuring a low-cost solution.

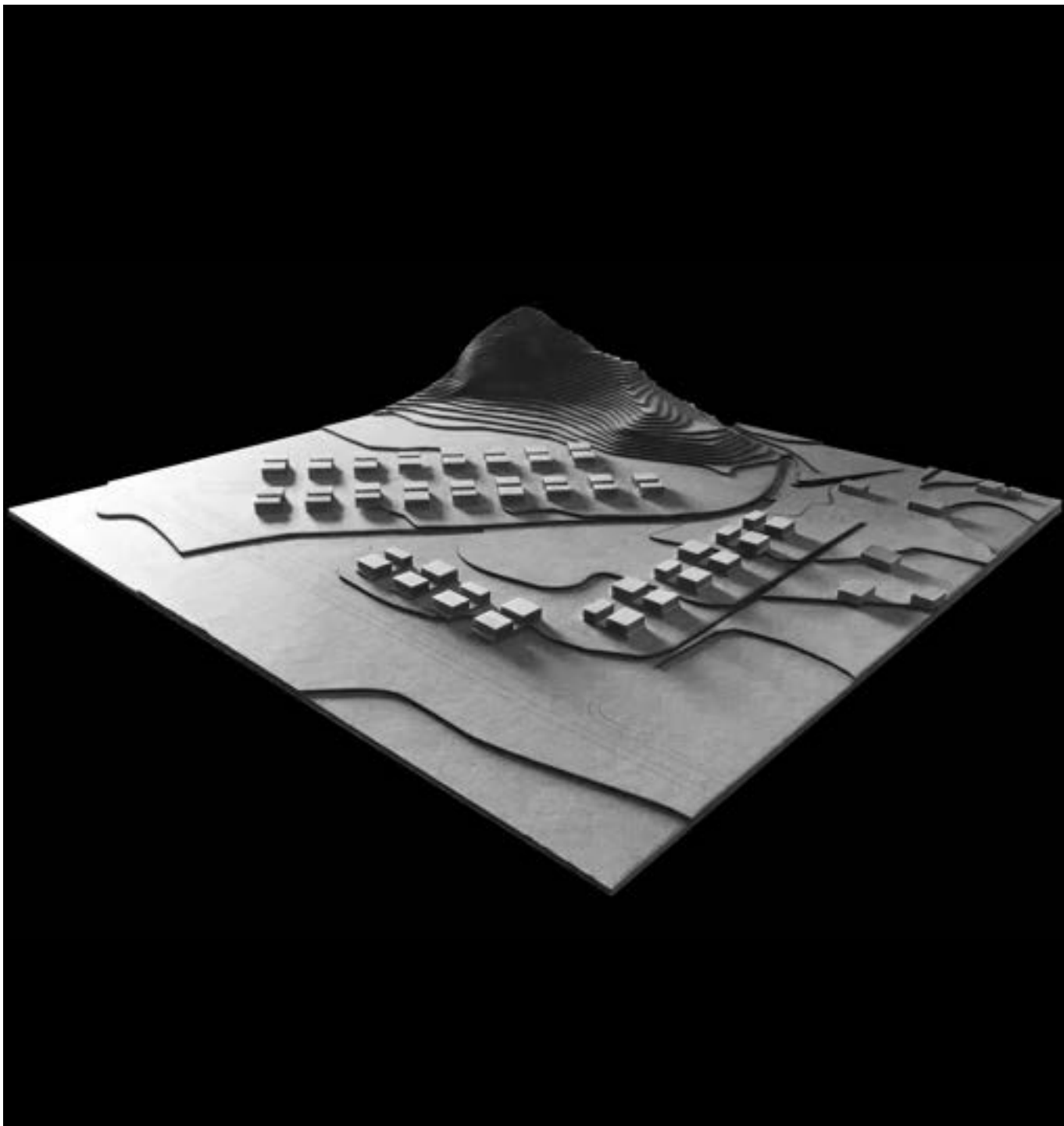
The proposal guarantees the requirements of sustainability, quality and interior environmental comfort, and the expected efficient performance provides a context for integration and acceptance by the local population, as well as giving future users possibilities for flexible use.

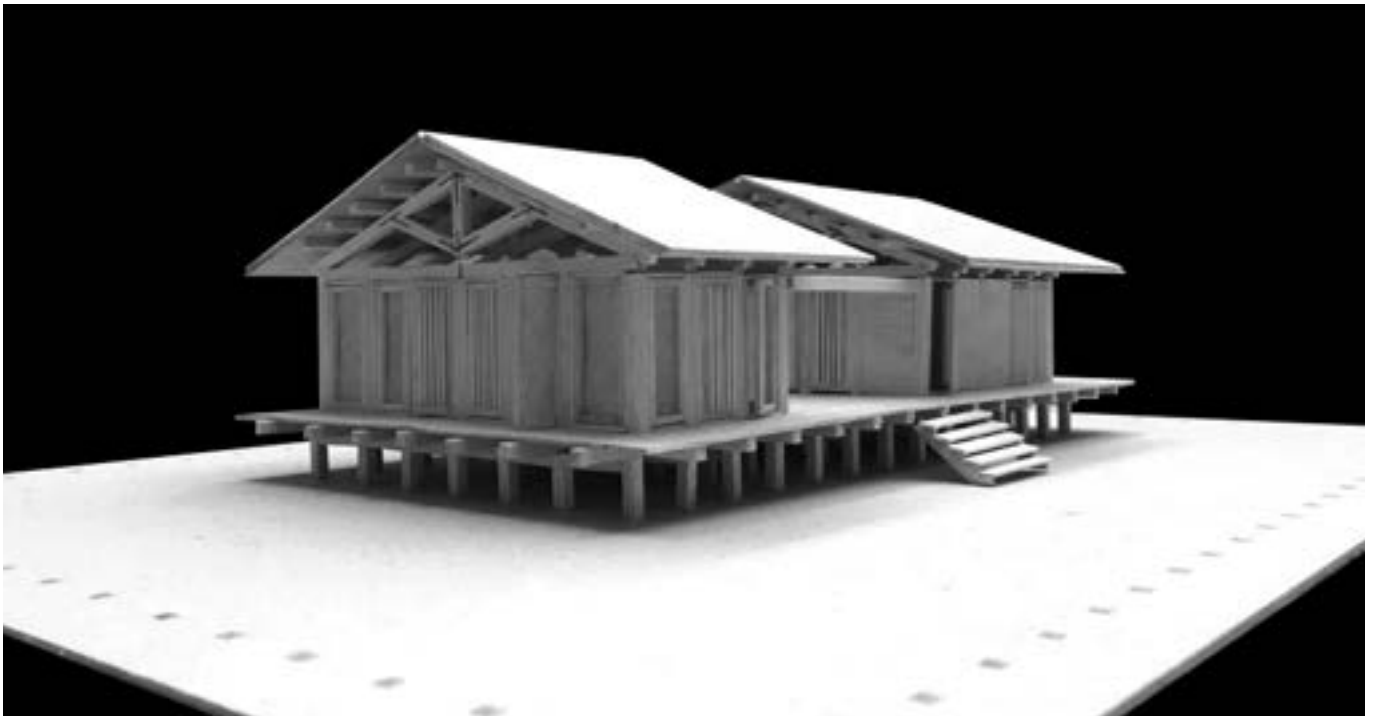
The expansion of the modularity requested for the dwelling is inserted in the proposal with the possibility that the typology of T2 is increased until T4. Expansion is expected to take place according to the needs of its users.

For its implementation, the projected solution does not require skilled labor, which is adequate to the reality and socio-economic context of Pante Macassar.













SIMPLES | ACESSÍVEL | CONVENIENTE

SIMPLE | AFFORDABLE | CONVENIENT

UMA ABORDAGEM SUSTENTÁVEL
A SUSTAINABLE APPROACH



Elżbieta Hamadyk

O projeto centra-se na necessidade de conceção de uma habitação a preços acessíveis em Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno, Timor-Leste.

O projeto de habitação e o respetivo planeamento urbano estão estritamente relacionados com as várias condições do local, considerando todas as principais características relevantes para o clima tropical e o país em desenvolvimento, fornecendo segurança e conforto aos futuros ocupantes.

A forma básica da habitação consiste na tipologia T2, que corresponde a uma cozinha, sala, casa de banho e dois quartos, podendo ser ainda incrementada com mais quartos alcançando uma tipologia T3 e T4, e que depende das possibilidades financeiras dos habitantes. Os espaços da habitação são claramente divididos em sociais e privados. A sala de estar pode ser ampliada, se necessário, para acomodar atividades diárias, eventos familiares e visitantes. A habitação tem ainda o núcleo húmido, isto é, a única parte constante, relacionada com a parede técnica pré-fabricada.

Para alcançar um melhor conforto térmico e um bom desempenho sustentável, os edifícios selecionados concentram-se em estratégias de sombreamento, utilizando a vegetação natural, beirais e persianas que, juntamente com a forma longitudinal, melhoram a ventilação cruzada dentro das habitações e a integração com o ambiente envolvente. Para simplificar e agilizar o processo de construção, a padronização e pré-fabricação de alguns dos elementos poderão ser realizadas. O uso de materiais naturais, disponíveis localmente, fazem a ligação ao aspeto sustentável da habitação como igualmente estimulam a economia local.

Em suma, a proposta procura uma solução **SIMPLES** com preço **ACESSÍVEL** e *design* exclusivo, que permite ao ocupante viver de forma **CONVENIENTE** e com possibilidades económicas no desenvolvimento da comunidade.

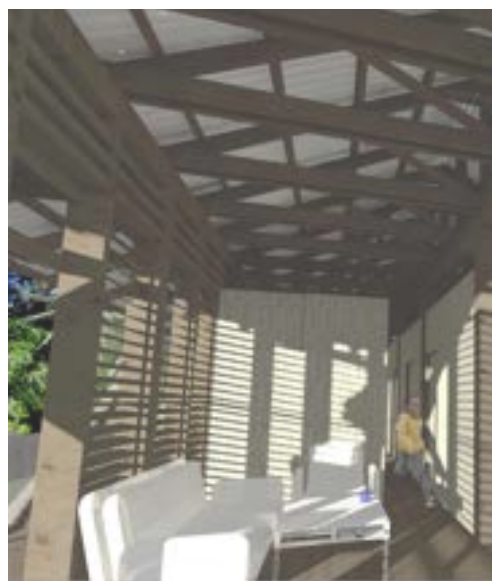
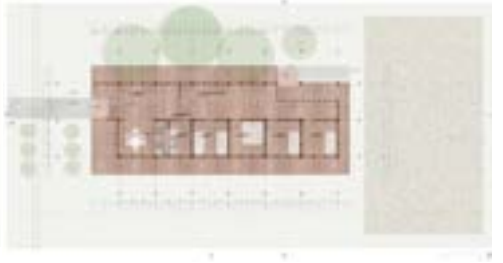
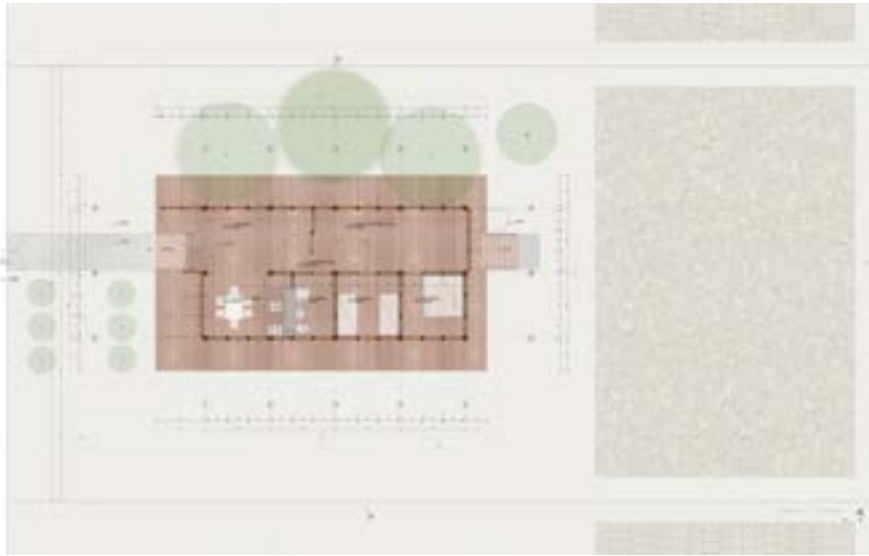
The project focuses on the need in the conception of affordable housing in Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno, Timor-Leste.

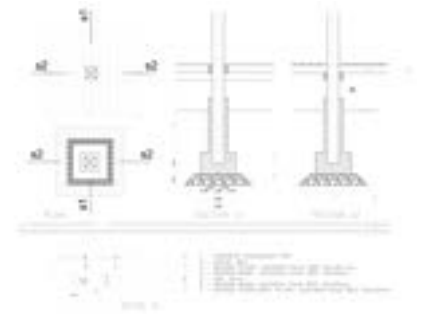
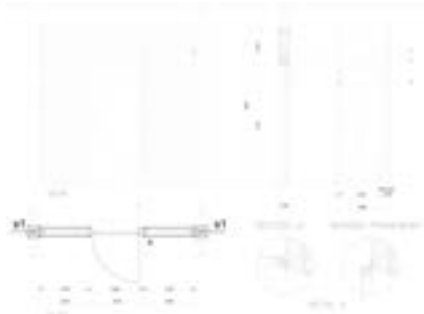
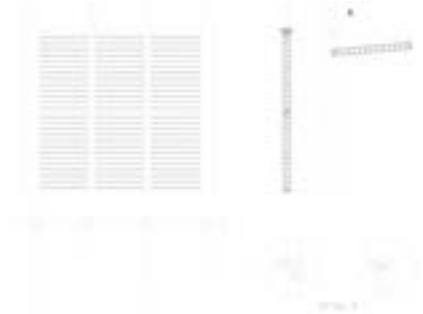
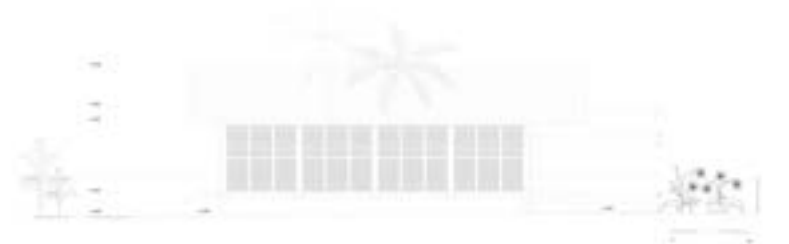
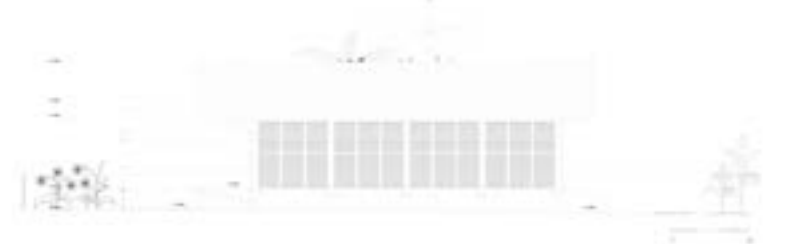
The house design and the urban plan are strictly related with several conditions of the local, considering all key features relevant for tropical climate and developing country, supporting the safety and comfort of the future occupants.

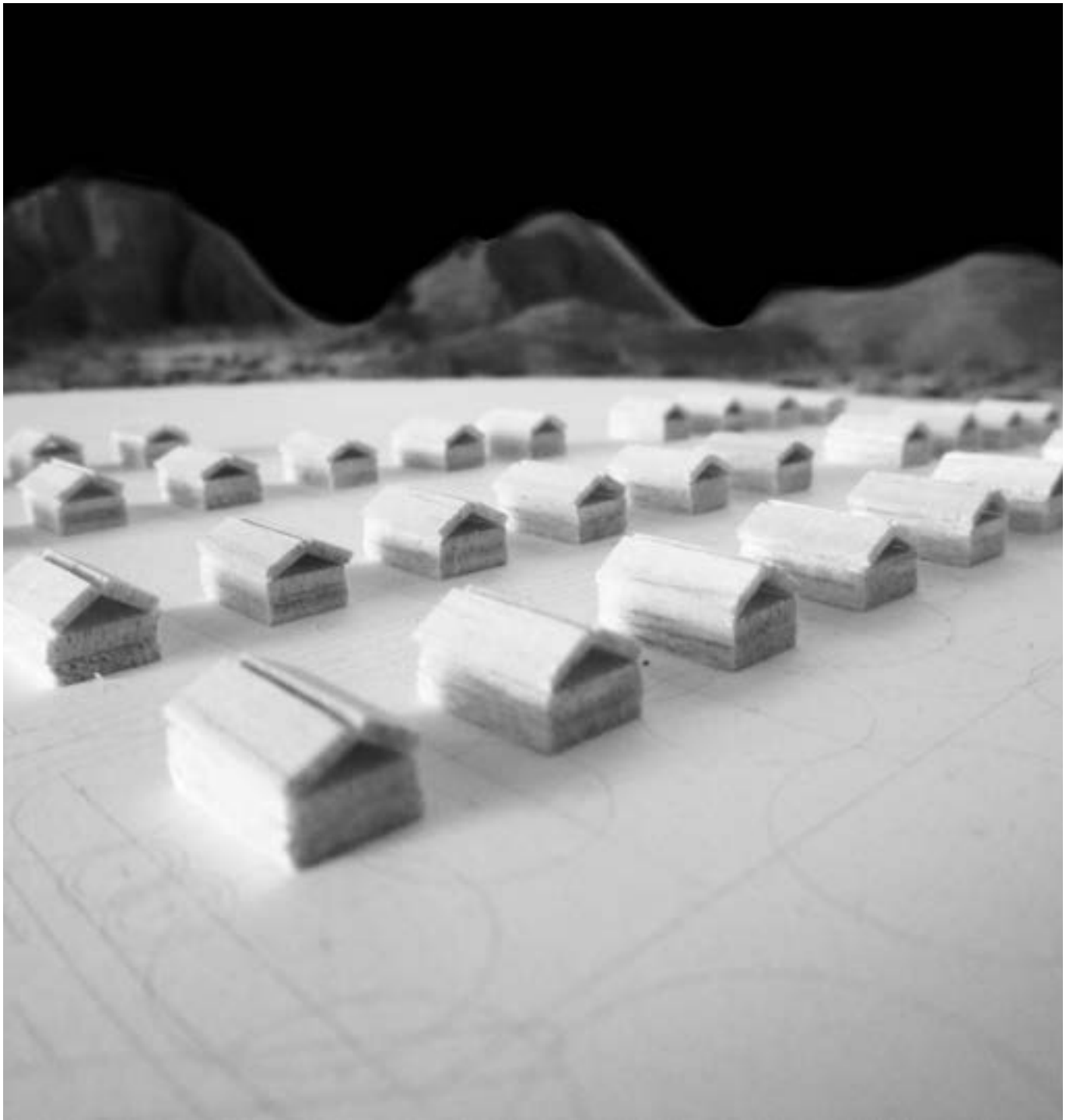
The basic form of the house consists on the typology T2, what corresponds to the kitchen, living room, bathroom and two bedrooms and can be incremented with more rooms to T3 and T4, depending the inhabitant's financial possibilities. The spaces in the house are clearly divided into social and private. The living room can be extended, if needed, to accommodate daily activities, family events and visitants. The house has the wet core, which is the only constant part, related to the prefabricated technical wall.

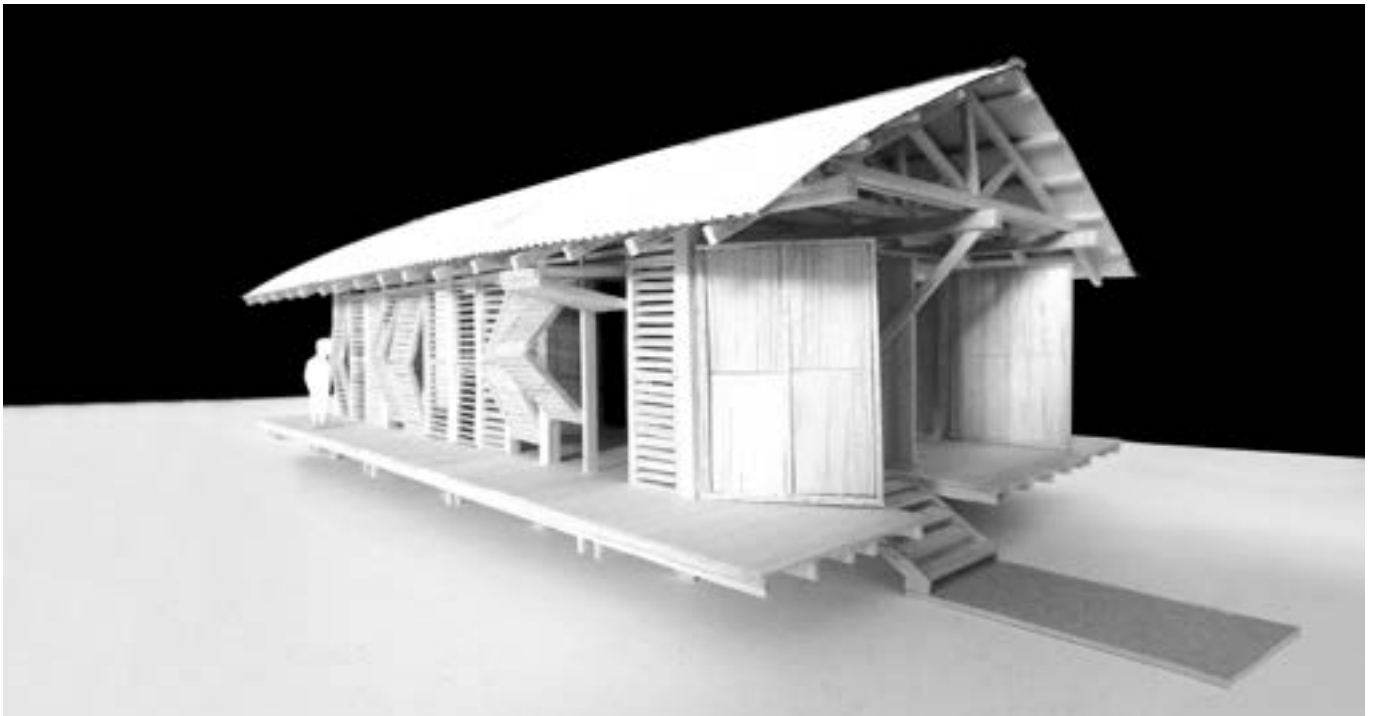
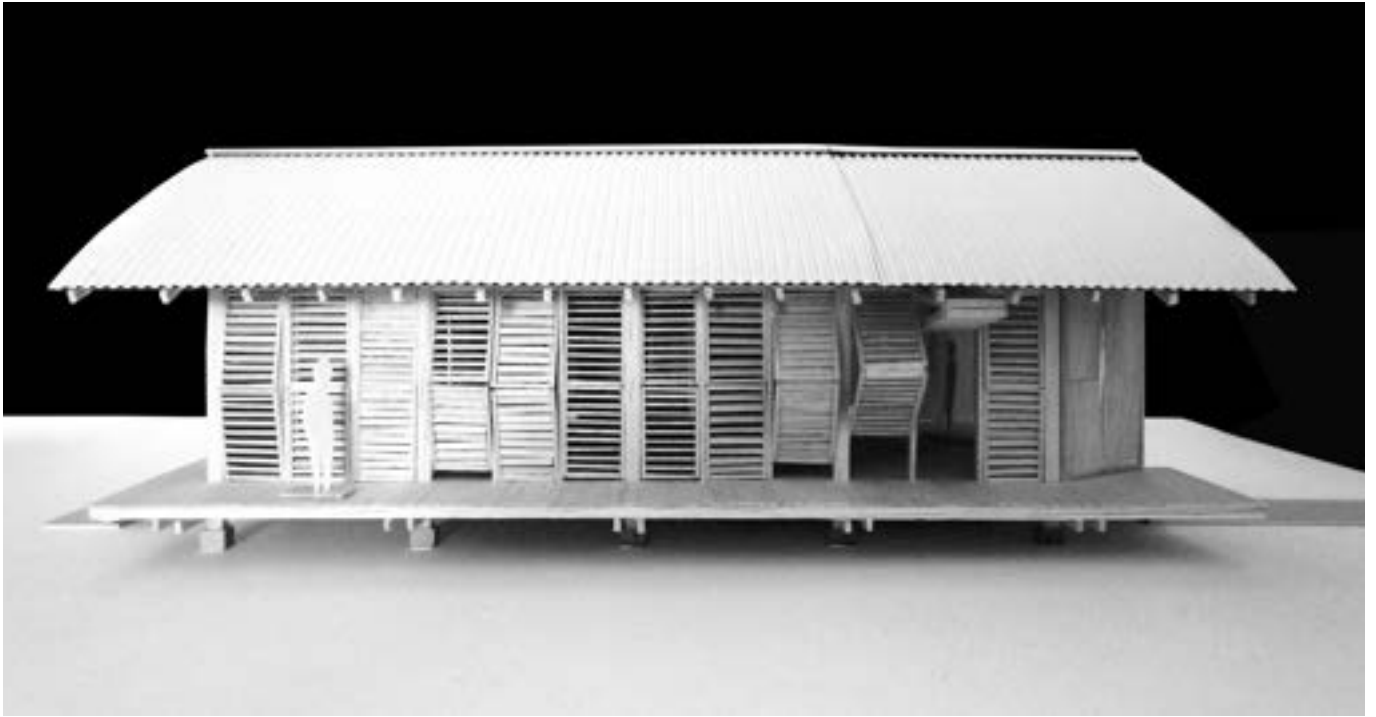
To achieve the best thermal comfort and good sustainable performance the selected buildings focus on shading strategies, using natural vegetation, overhangs and louvers, which together with oblong shape improve the cross-ventilation inside the houses and integration with surrounding environment. To simplify and fasten the process of construction, the standardization and prefabrication of some of the elements can be made. The use of natural, locally available materials linking sustainable aspect of the house and stimulates local economy.

Summarizing the proposal looks for a **SIMPLE** solution in an **AFFORDABLE** price with unique design, which lets the occupant live in a **CONVENIENT** way and with economic possibilities in developing community.













UMA NOVA IDENTIDADE

A NEW IDENTITY

CONSIDERAR AS NECESSIDADES DE CADA FAMÍLIA
CONSEDERING EACH FAMILY NEEDS



Giulia Laglia

O objetivo do projeto é realizar um complexo residencial que atribua identidade à área, por ter sido privada desta por muitos anos.

A disposição dos blocos de habitação depende da união de linhas paralelas nos dois lados principais da área de estudo. Os espaços resultantes correspondem aos espaços abertos do projeto que, além destes, impedem o posicionamento denso das habitações, criando uma conexão com a paisagem existente. As áreas externas ao complexo serão usadas na íntegra como jardins públicos, à exceção das calçadas que permitirão a circulação dentro da área.

O projeto envolve a nova construção de habitações modulares que podem ser adaptadas de acordo com as necessidades dos seus ocupantes. Os diferentes tipos de edifícios foram concebidos para famílias de 4 pessoas (tipologia 1) começando por um padrão de dois quartos, seguindo para 7 pessoas (tipologia 2) e por fim, para 8 pessoas (tipologia 3). Posteriormente, os futuros proprietários têm a responsabilidade de ampliar o edifício como pretendem e de acordo com as necessidades da sua família.

A habitação tem uma área de 100 m² incluindo uma cozinha com zona de jantar, uma casa de banho e uma quantidade de quartos que se alteram de acordo com a tipologia de habitação.

A disposição funcional do interior da habitação é realizada com a intenção de separar a área de estar da área de dormir. A partir desta ideia, as duas áreas foram colocadas lado a lado, escalonadas e separadas por um corredor central que, além de possuir uma função de distribuição no interior da habitação, estabelece igualmente uma ligação entre a entrada principal, na rua, e a entrada pelas traseiras no jardim privado.

Relativamente à cota de soleira, o edifício tem um piso elevado do solo para ajudar na ventilação, mantendo o piso arejado e protegendo a habitação da humidade do solo.

The idea behind the project is to realize a residential complex that gives identity to the area, which has been deprived of it for many years.

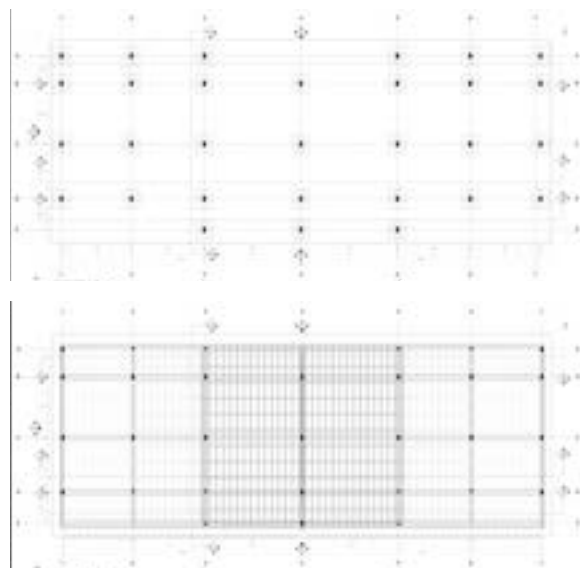
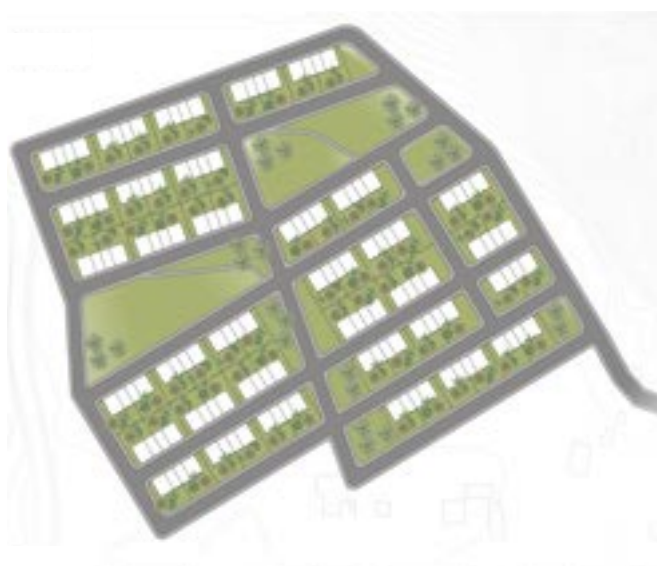
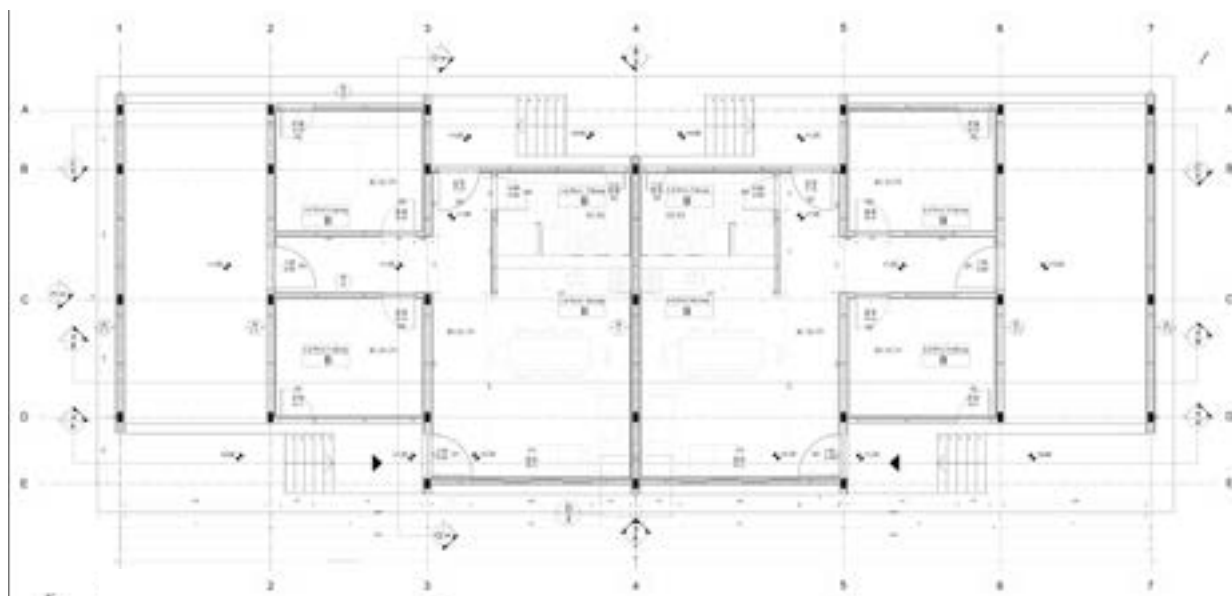
The arrangement of the blocks of houses depends on the union of parallel lines on the two main sides of the study area. The resulting spaces correspond to the open spaces of the project which, these spaces as well as stop the dense placement of the houses, creating a link with the existing landscape. The external areas of the complex will be used entirely as public gardens except for the driveways that allow the circulation within the area.

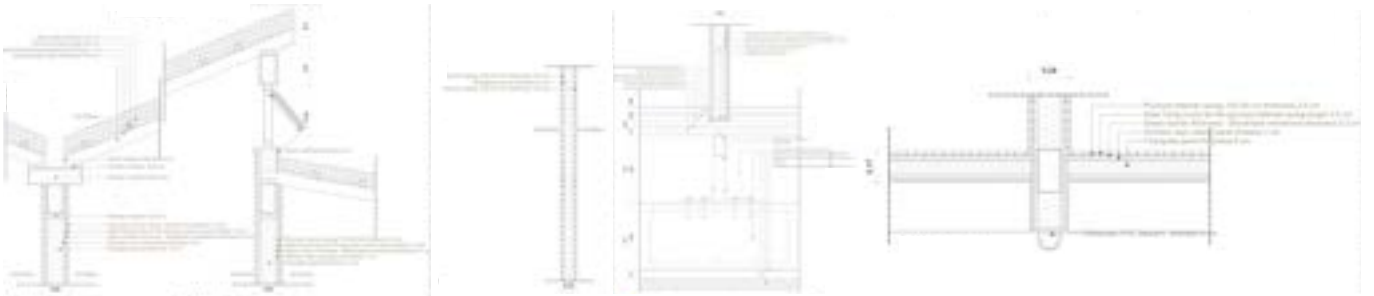
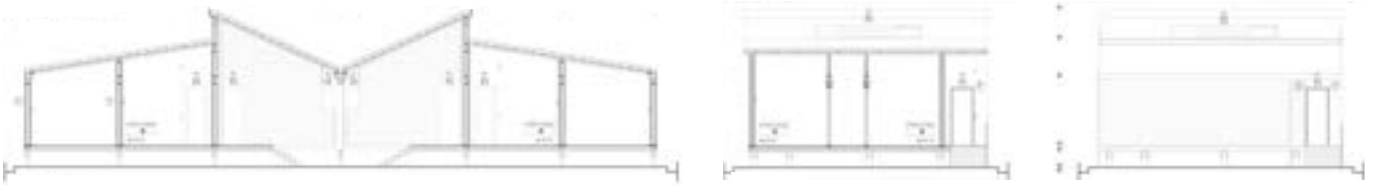
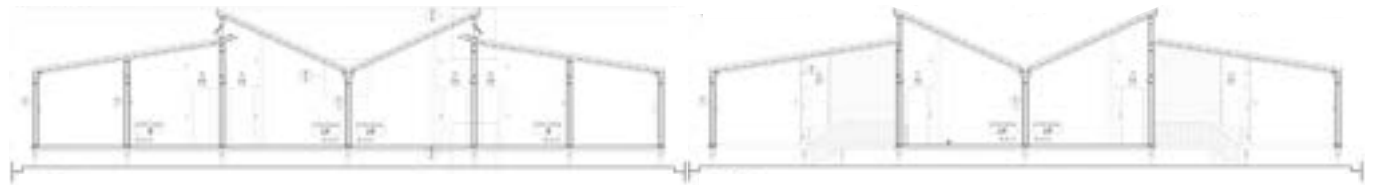
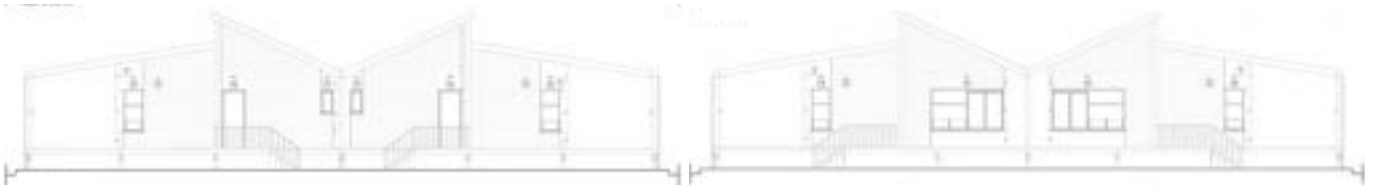
The project involves the new construction of modular houses that can be adapted according to needs of its occupants. The different types of buildings were designed for families of 4 people (typology 1) starting from a standard type with two rooms, then 7 people (typology 2) and finally, 8 people (typology 3). Afterwards, it is left to the will of future owners the task of enlarging the building according to the needs of its family.

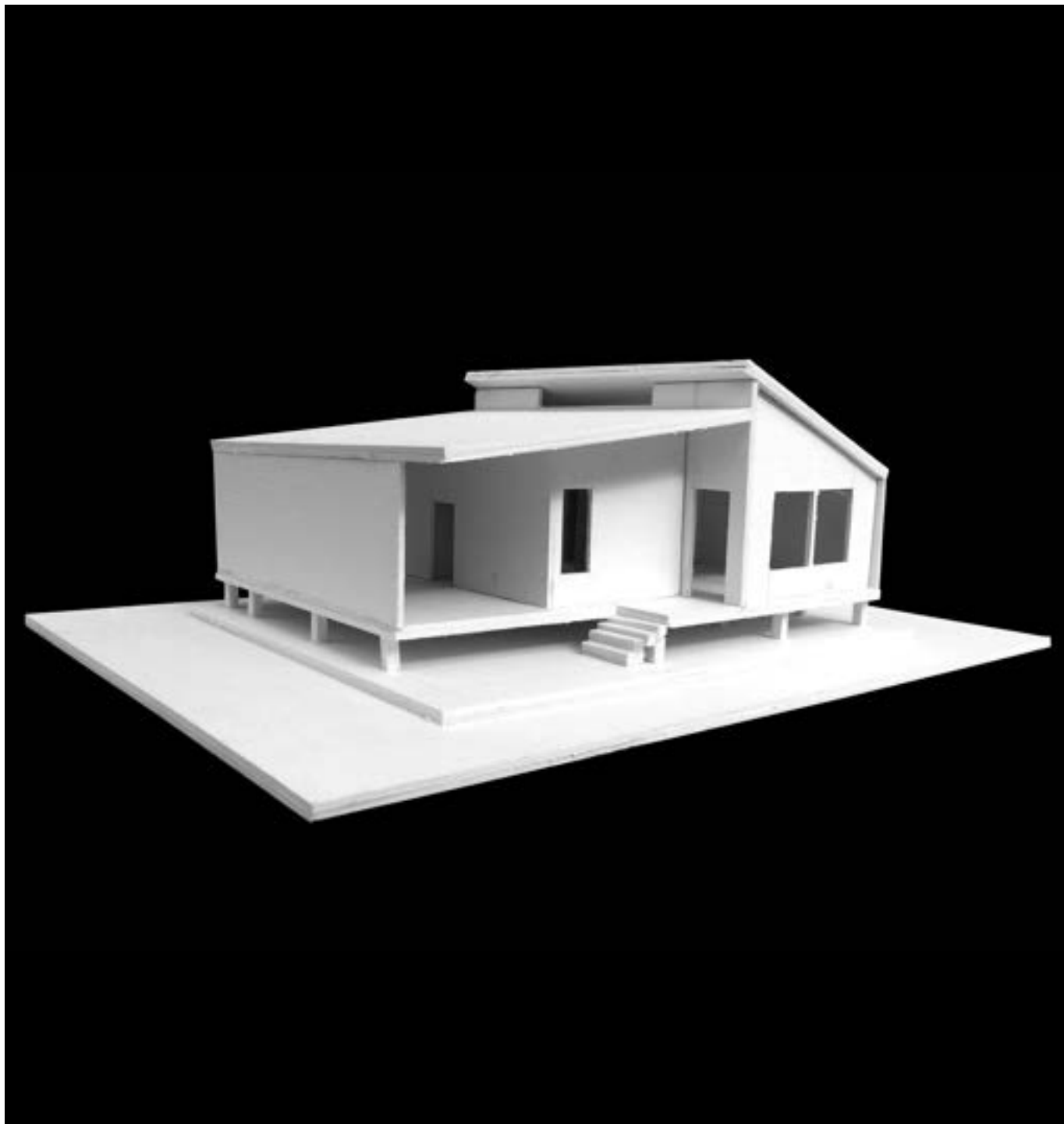
The cubicle of the house is 100 m² and includes the kitchen with a dining area, a bathroom and a number of bedrooms that changes according to the housing typology.

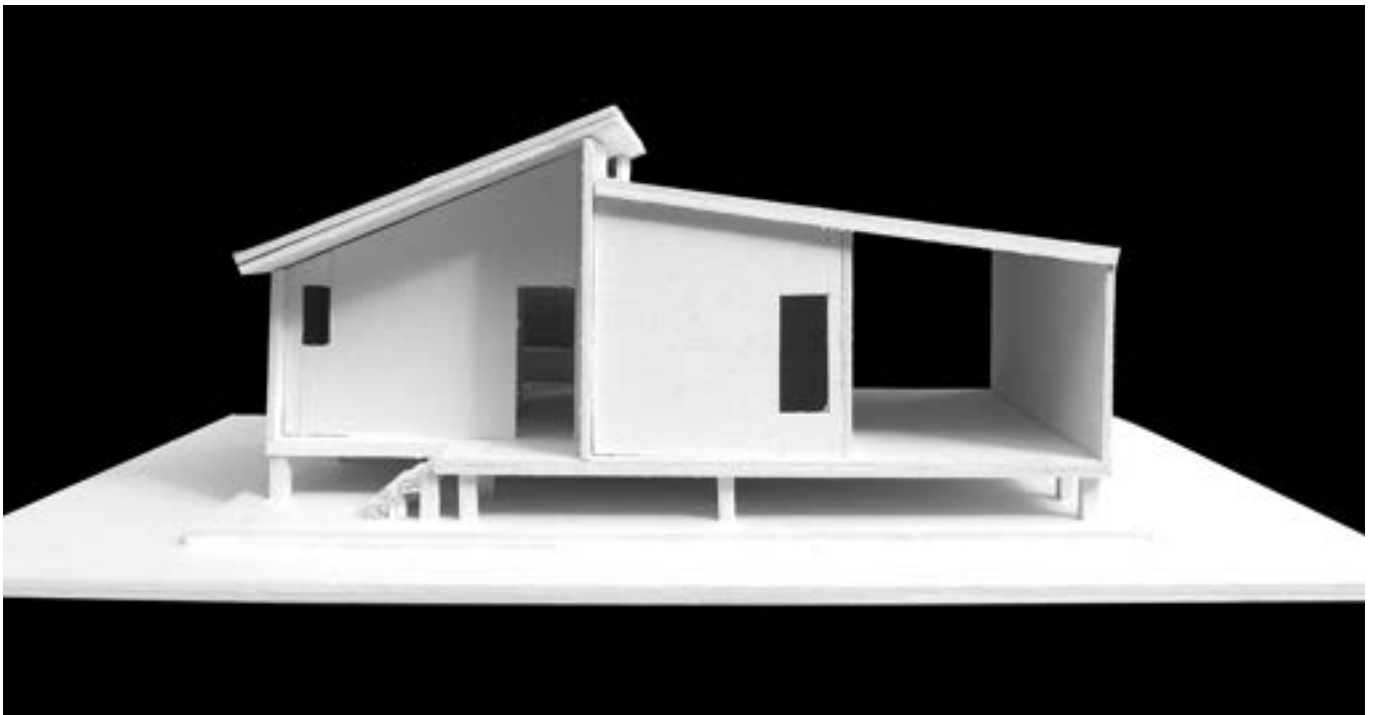
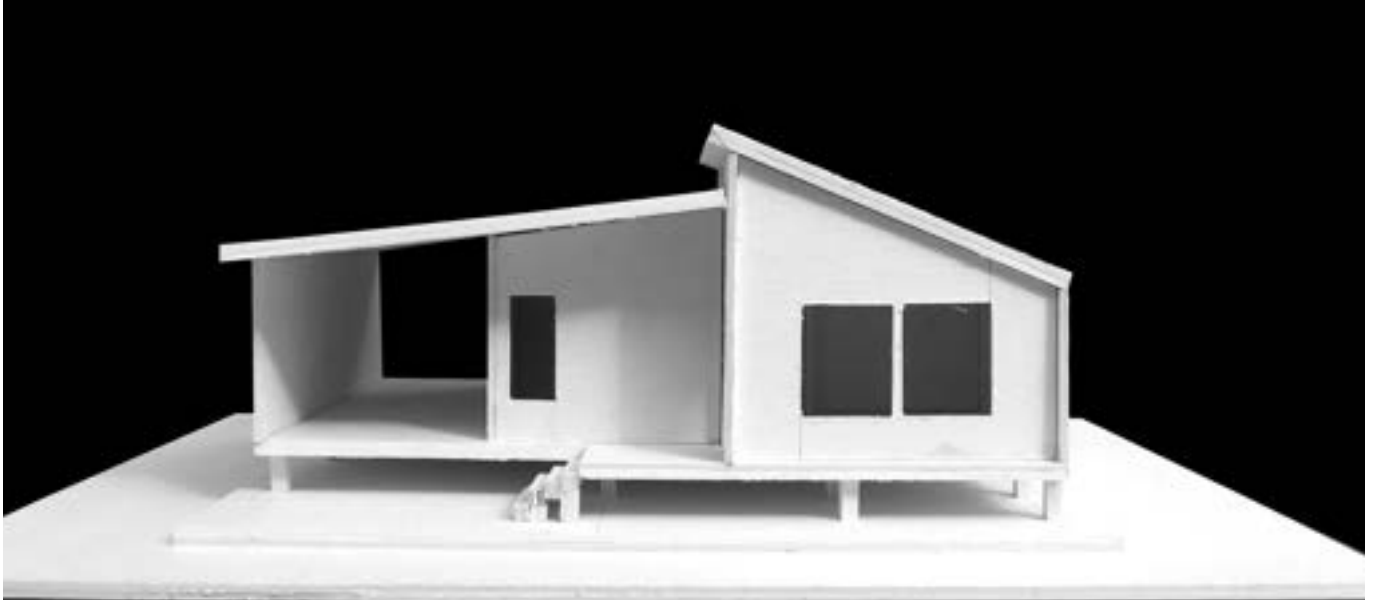
The functional arrangement within the house is organized with the intention of separating the living area from the sleeping area. Starting from this idea, the two areas have been placed side by side, staggered and separated by a central corridor that besides having the distribution function, inside the house, is also a connection between the front entrance, on the street, and the back entrance on the private garden.

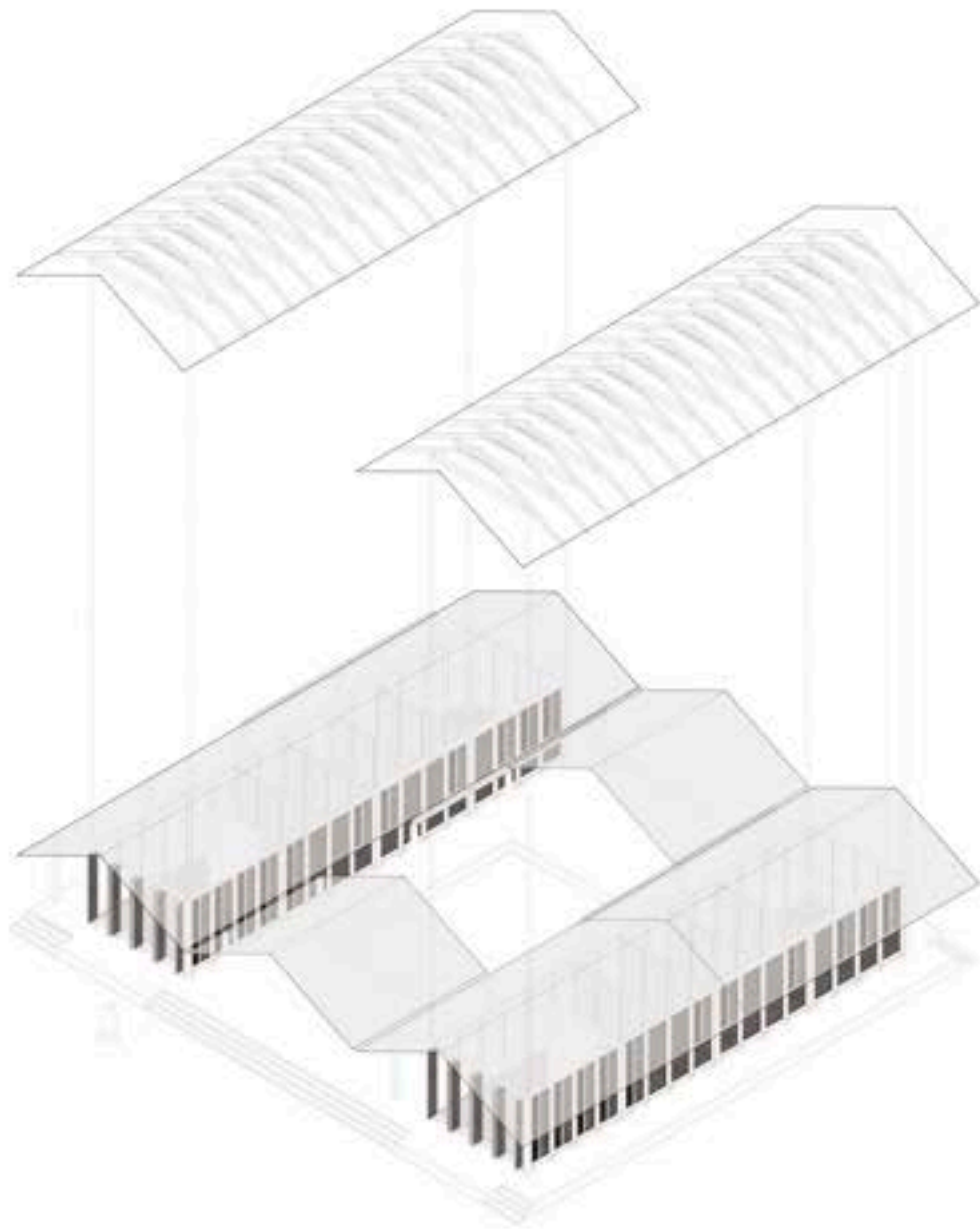
In elevation, the building has one floor raised from the ground to help ventilation through maintaining the floor airy, and to protect the house from the humidity of the ground.













DOMUS AUTOCONSTRUÍDO

SELF-BUILT DOMUS

ENTRE O MODERNO E O VERNACULAR
BETWEEN THE MODERN AND THE VERNACULAR



Jaime Javier Gutierrez Tejado

O programa procura substituir o modelo habitacional de Pante Macassar, propondo um modelo de autoconstrução que atenda a todos os padrões de conforto e saneamento básico. A construção deste tipo de construção irá permitir à população da cidade replicar este modelo no futuro. Esta proposta baseia-se nas principais questões e análise intensiva realizada, especificamente em torno dos temas de dinâmica urbana, social e arquitetónica.

URBANO: O planeamento urbano propõe equipamentos para resolver as carências da cidade, implementando a drenagem de águas pluviais e a conectividade na área de intervenção com a criação de um parque diagonal.

SOCIAL: O modelo reinterpreta a agregação familiar vernacular, de quatro núcleos em torno de um poço onde as atividades comerciais e agrícolas acontecem dentro do lote. Esta pode ser desenvolvida até um T8 com grande variedade de opções distintas, segundo o gosto da população de Pante Macassar.

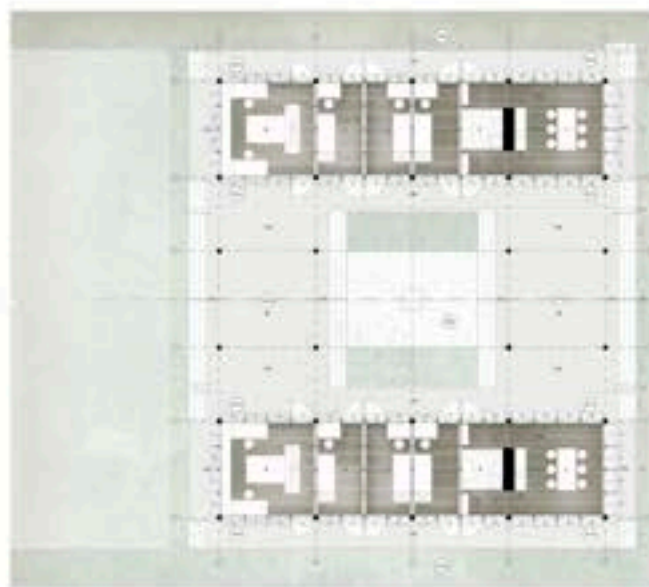
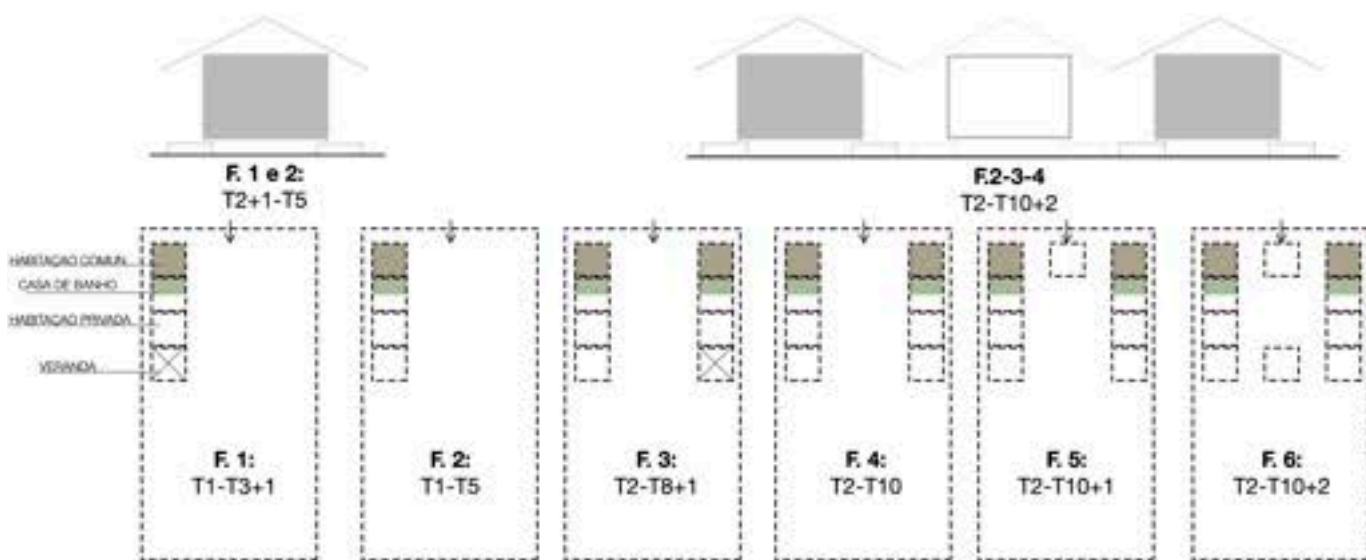
ARQUITETÓNICO: Materiais locais, quase gratuitos e soluções tecnicamente simples que procuram facilitar a implementação do modelo ao mesmo tempo que atendem os mais altos padrões de sustentabilidade.

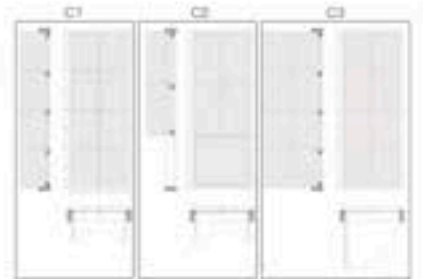
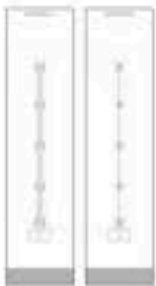
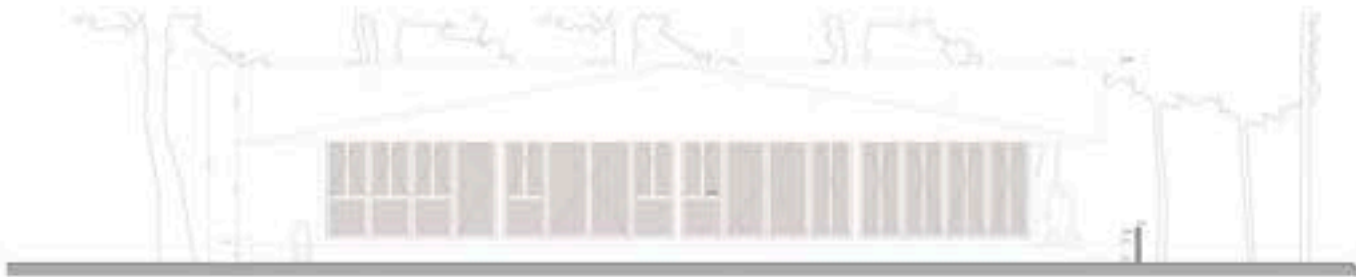
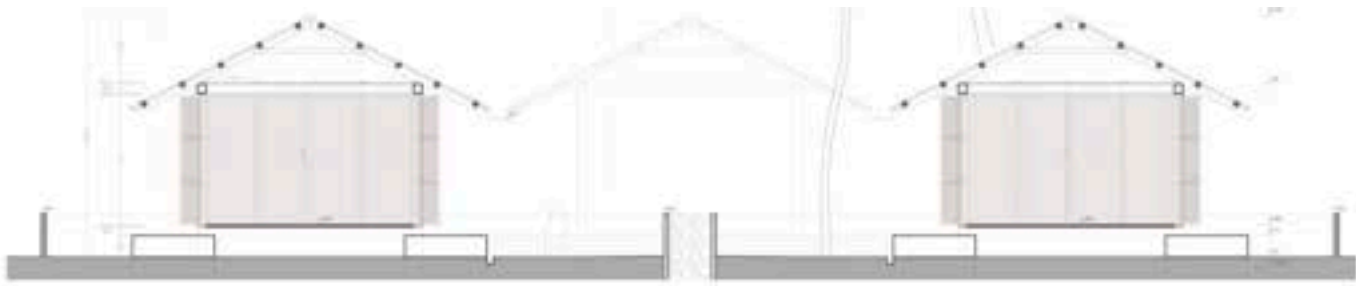
The program aims to substitute the housing model of Pante Macassar, proposing a self-built model that meets all the comfort and sanitary patterns. The construction of the model will teach the population how to replicate it. This proposal is based on the core urban matters identified in the intensive analysis that was carried away, focusing more specifically into the urban, social and architectural dynamics.

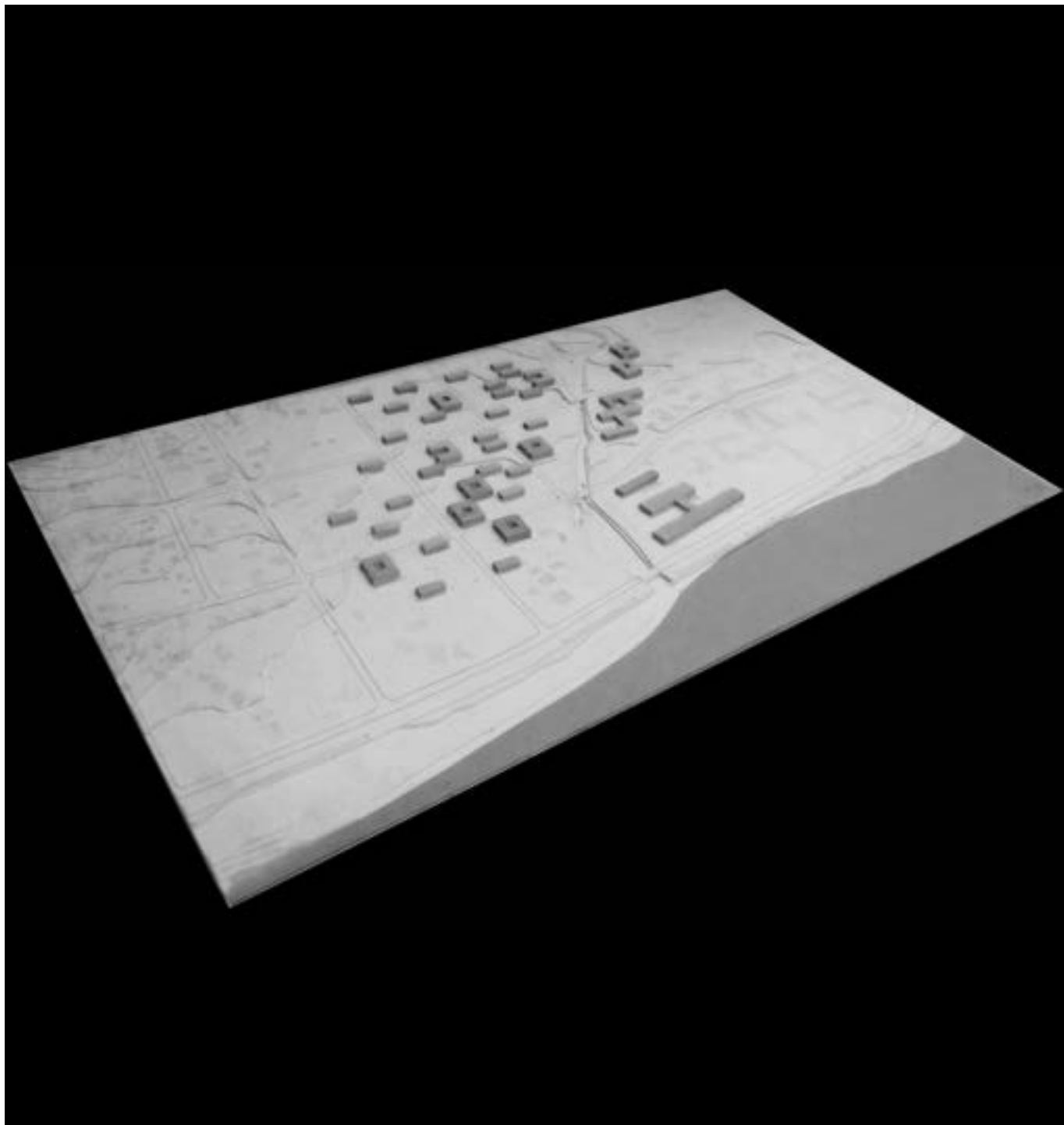
URBAN: The urban plan proposes equipments to solve the main absences in the city, implementing the stormwater drainage and the connectivity of the area with the creation of a diagonal park.

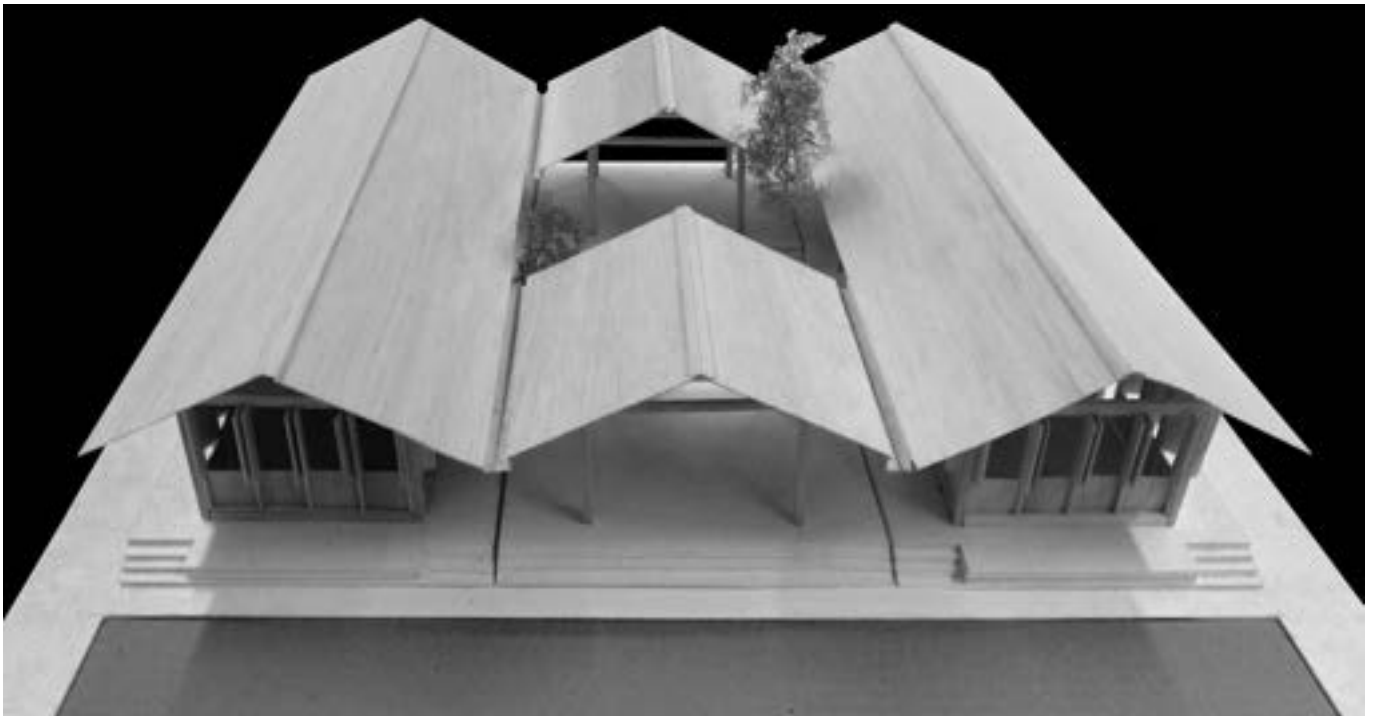
SOCIAL: The model reinterprets the vernacular family aggregation of four cores around a well, where all agricultural and commercial activities take place within the plot. The proposal can be developed until a T8, with a great variety of different solutions to meet the taste of Pante Macassar's population.

ARCHITECTONICAL: Almost free local materials, added to technically simple solutions look to ease the implementation of the model at the same time that they aim to meet the highest standards of sustainability and comfort.













HABITAÇÃO MODULAR AUTOCONSTRUÍDA

A SELF-BUILD MODULAR HOUSE

UMA SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL PARA REAIS NECESSIDADES HUMANAS
A SUSTAINABLE SOLUTION FOR REAL HUMAN NEEDS



Justyna Maria Feliksik

O objetivo principal é construir uma casa incremental e modular, onde o futuro ocupante possa expandir o seu espaço de acordo com suas necessidades e possibilidades financeiras do tipo T2 ao T4 numa área segura e sem inundações.

Pretende-se obter uma construção clara e simples para o ocupante construir, independentemente, a sua habitação que inclui uma parede técnica entre a cozinha e a instalação sanitária baseada nos materiais locais. O bloco principal da habitação é inspirado na arquitetura tradicional timorense, onde também existem muitas habitações construídas na Indonésia com uma forma semelhante e um toque moderno. Existe um conjunto separado dos módulos numa única plataforma em torno de um pátio centralizado que forma um pavilhão ao redor da paisagem.

A habitação é, em grande parte, aberta para o interior e, por outro lado, as fachadas externas são, na sua maioria, fechadas para limitar o sobreaquecimento da casa estando os detalhes de acordo com a construção e a motivação da forma. O projeto é o exemplo de uma arquitetura em madeira e a resposta para necessidades humanas reais num clima tropical. O projeto deve ter as características e soluções detalhadas nas referências anteriores, deve ser acessível e incluir o uso de materiais locais como também deve proporcionar a possibilidade de replicação e alocação noutras áreas da Região.

Nesta proposta, os edifícios estão localizados numa parcela a uma distância segura das áreas de inundação, como também estrategicamente localizados para fornecer uma ventilação natural através de ruas projetadas que criam corredores de ar fresco adjacentes à zona económica da cidade. A área de intervenção tem uma dimensão média de cerca de 63 mil metros quadrados.

Existem vias de comunicação planeadas para caminhadas, veículos e bicicletas e mais de 56 parcelas individuais com tamanhos médios de 30 x 18 m por família. O layout funcional da parcela é amplamente limitado por preferências culturais e todos os espaços são projetados para responder aos padrões ergonómicos e às necessidades dos moradores.

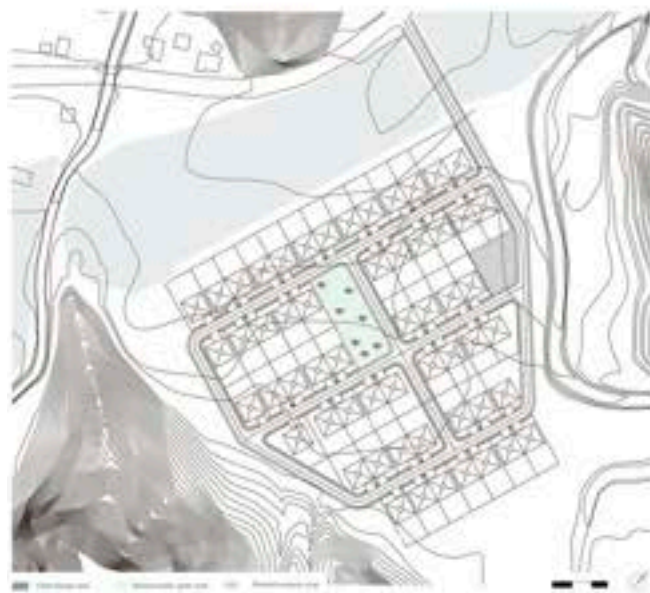
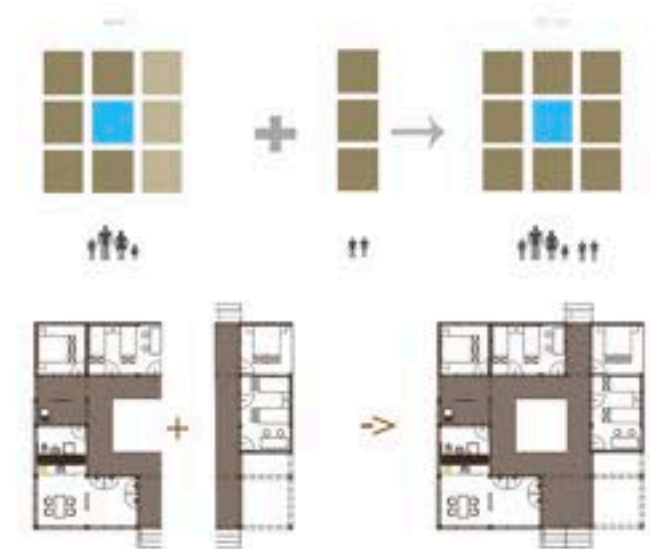
The main objective is to build an incremental and modular house, where the future occupant can expand his living space according to his needs and financial possibilities from T2 to T4 type on safe a flood-free area.

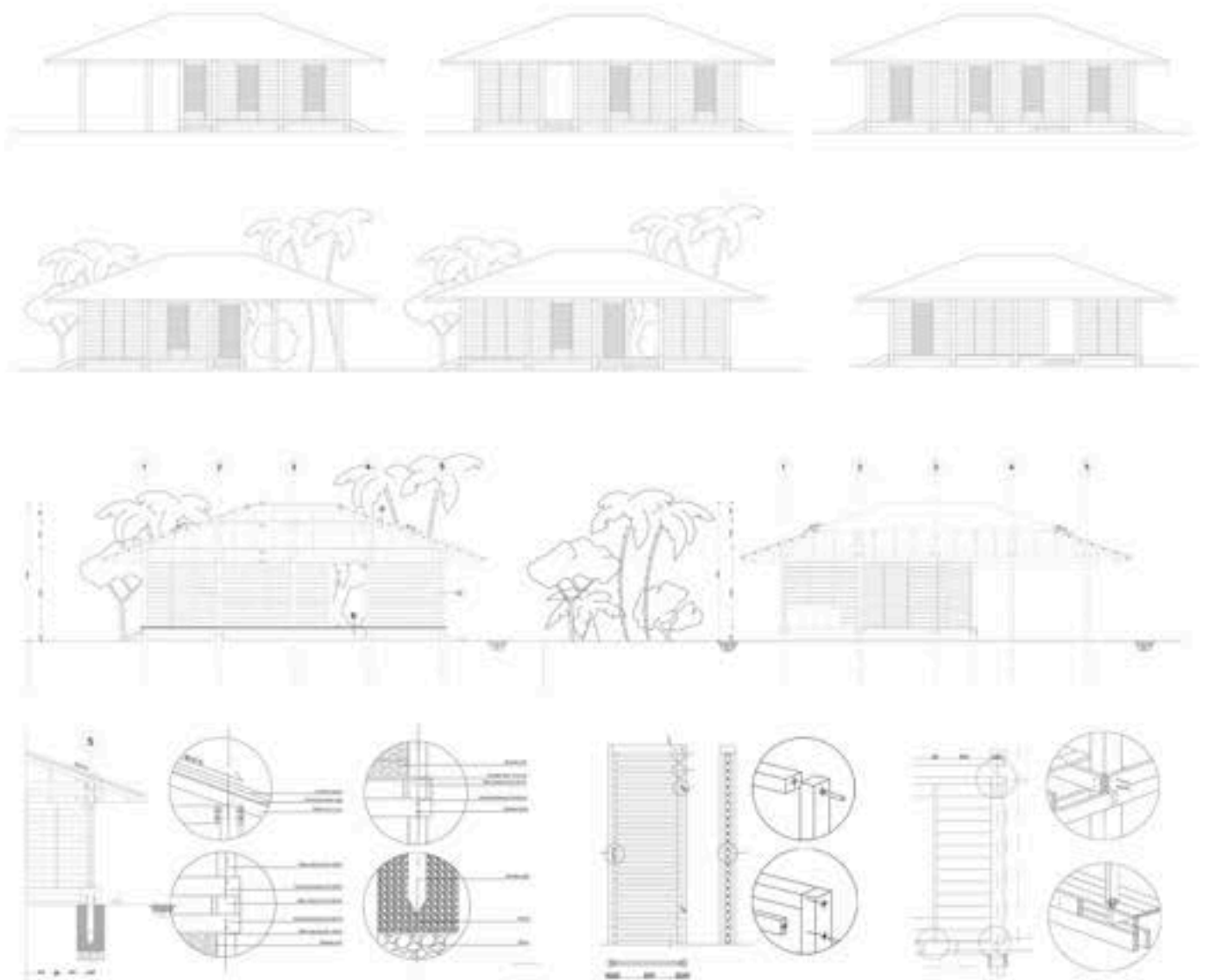
It is intended to provide a clear and simple construction for the occupant to build, independently, a house that includes a technical wall between the kitchen and the bathroom based on local materials. The main block of the house is inspired by traditional Timorese architecture, where there are many houses built in Indonesia with similar form and modern accent. There are a separate set of modules on a single platform around a centralized courtyard that forms a pavilion surrounding the landscape.

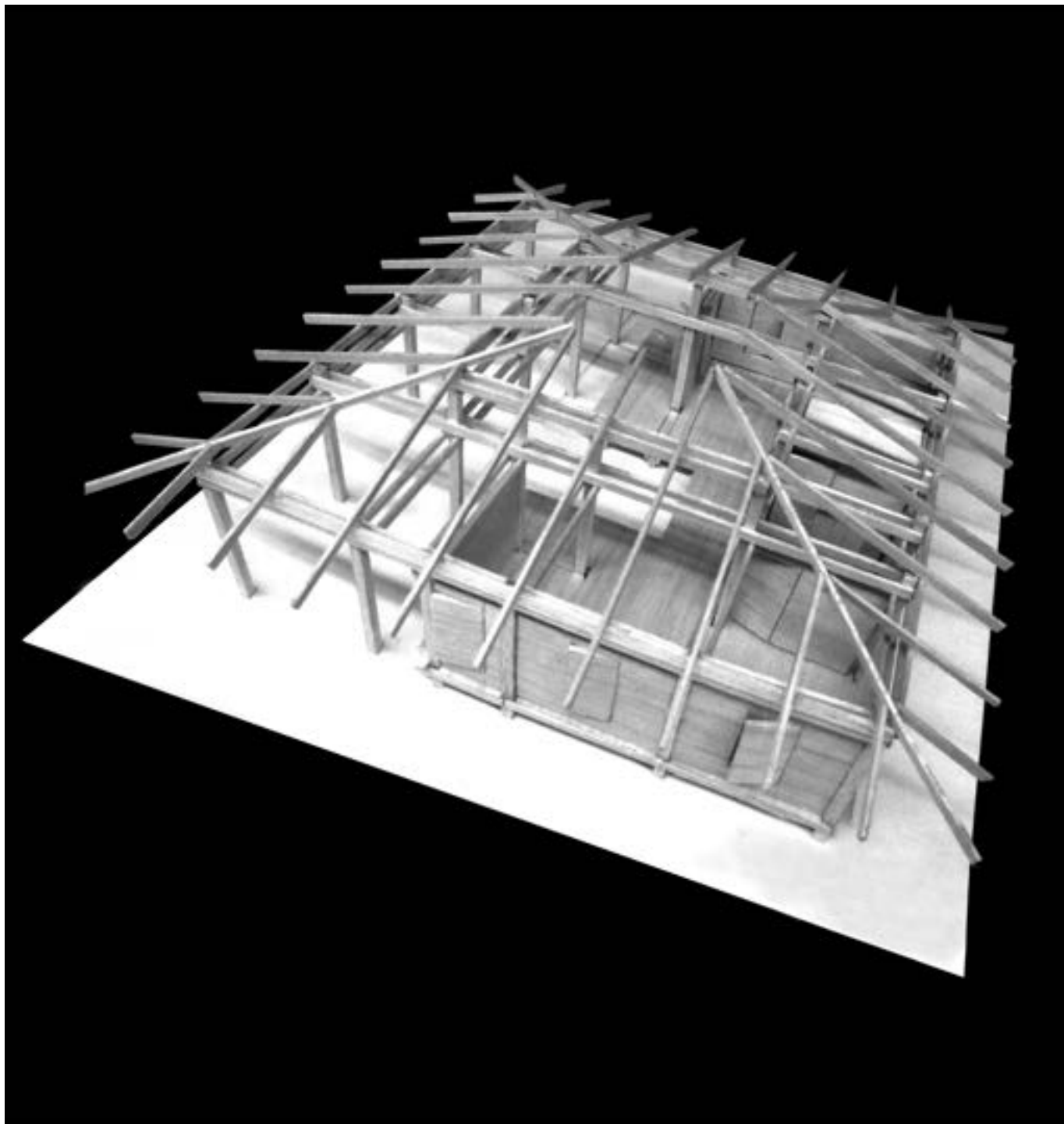
The house is largely open to the interior and on the other hand, external facades are mostly closed to limit home overheating, being the details according to the construction and shape motivation. The project is the example of wooden architecture and the answer for real human needs in a tropical climate. The project should have the features and solutions detailed in the previous references, it must be affordable and include the use of local materials, as also it should provide the possibility to replicate and allocate in other areas of the Region.

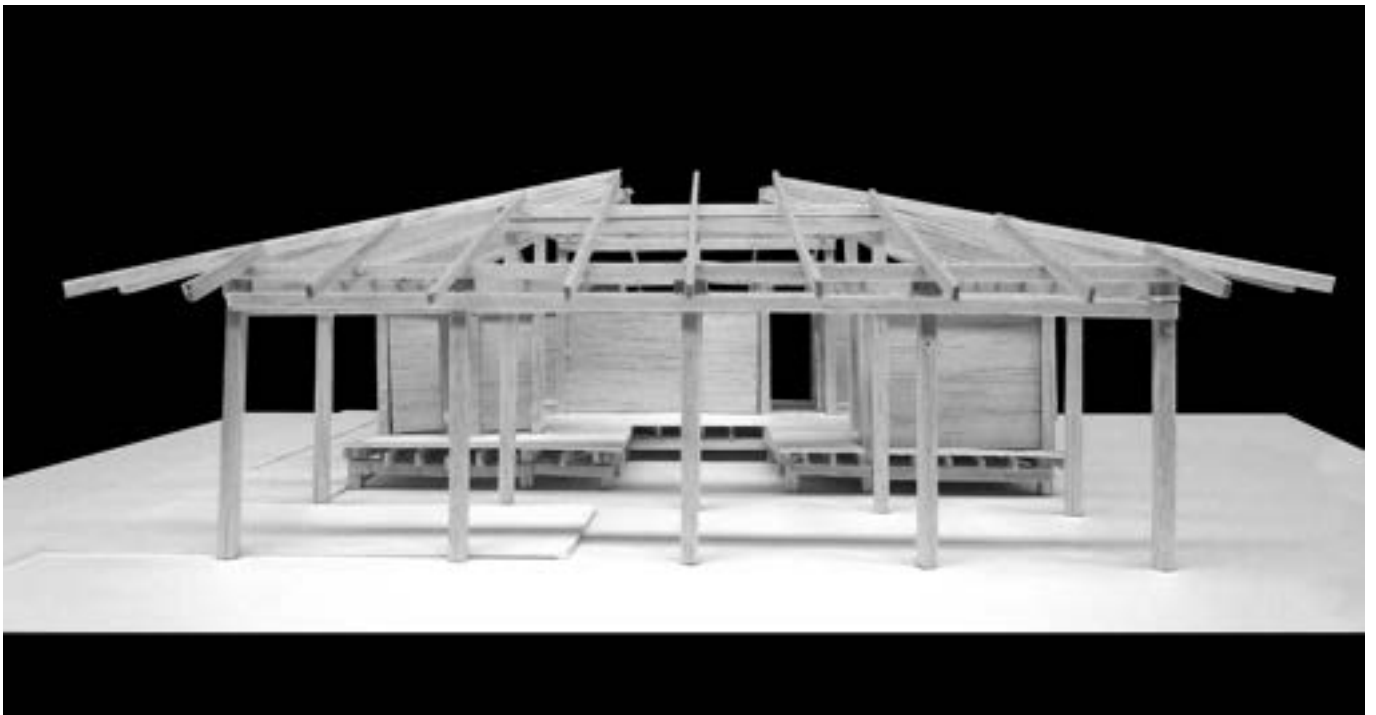
In this proposal, the buildings are located on a plot at a safe distance from the flood zones, and strategically located to provide natural ventilation through the designed streets that create air corridors adjacent to the economically leaning part of the city. The intervention area has the average size of 63 thousand square meters.

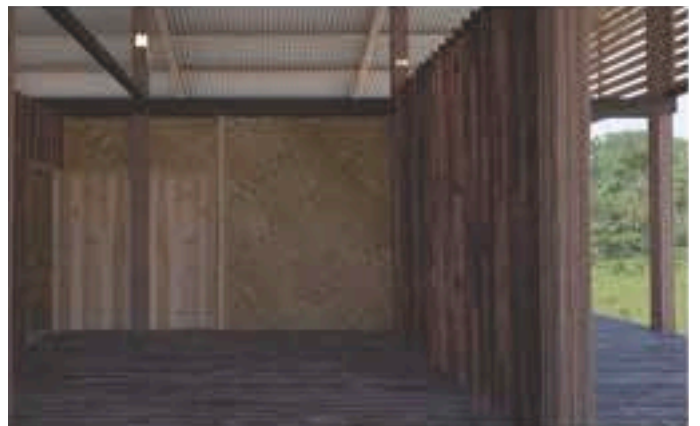
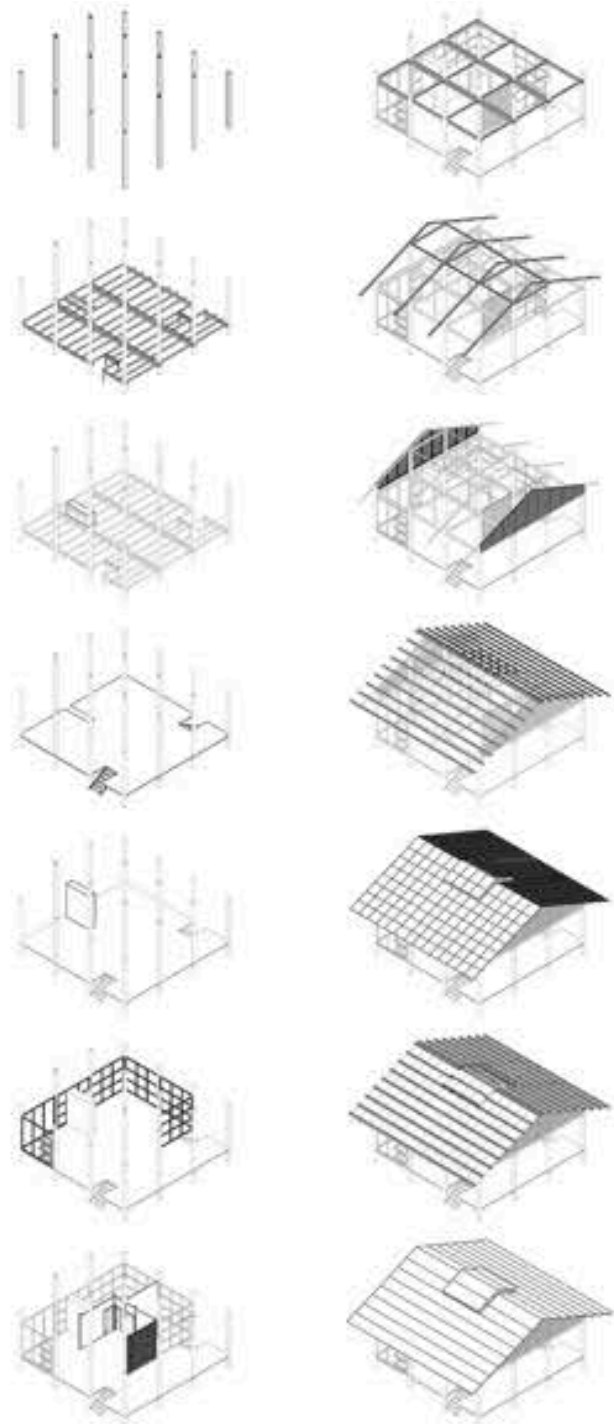
There is planned communication roads for walking, vehicles and bicycles and more 56 individual plots with average sizes of 30 x 18 m per family. The functional layout of the plot is largely limited by cultural preferences and all spaces are designed to meet ergonomic standards and the needs of residents.

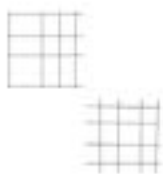












HABITAÇÃO RESILIENTE

RESILIENT HOUSING

UMA RESPOSTA INCREMENTAL
AN INCREMENTAL APPROACH



Lourenço Baptista Branco

A proposta de habitação tem em consideração a questão do agregado familiar de Oé-Cusse Ambeno. Consciente da realidade do ambiente local, a habitação concebida integra estratégias de desenho passivo como modo para atingir uma maior redução do consumo energético, conferindo uma maior sustentabilidade à construção.

A implantação do volume foi executada em sintonia com a realidade do local, abordando no seu desenho questões como a orientação em relação aos ventos dominantes e técnicas de mitigação da elevada radiação solar incidente. A habitação é elevada para se adaptar aos constrangimentos da topografia local e por forma a atuar em caso de cheias.

A questão do incremental enquanto conceito, encontra-se presente no projeto que se fixa como um ponto de partida para uma solução futura, preparada para se adaptar ao desenvolvimento da família e da sua evolução em dimensão e em tipologia de uso de espaços.

A casa é caracterizada pela sua estrutura de madeira ortogonal principal de pilares e vigas feitos de madeira *Borassus flabellifer*, cuja única finalidade é estabilizar o edifício e ajudar a definir as formas e os limites dos seus quartos. A casa tem um piso inteiramente feito de madeira *Prosopis juliflora*, um material que pode ser encontrado localmente e é caracterizado pela sua aparência castanho claro, que uma vez aplicado no pavimento, tem a capacidade de deixar uma maior quantidade de luz solar ser difundida no interior da casa.

Tendo na sua base a conceção de um sistema de edificação incremental possível de ser realizado com base em processos de autoconstrução assistida, permitirá que os materiais e os sistemas de construção sejam mais simples sem requerer conhecimentos especializados.

The housing proposal takes into consideration the household matter in Oé-Cusse Ambeno. Conscious of the reality of the surrounding environment, the conceived house integrates passive design strategies as a method to achieve a greater reduction in energy consumption, conferring a greater sustainability to its construction.

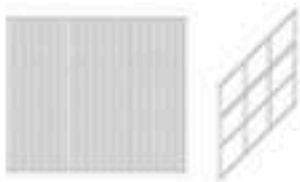
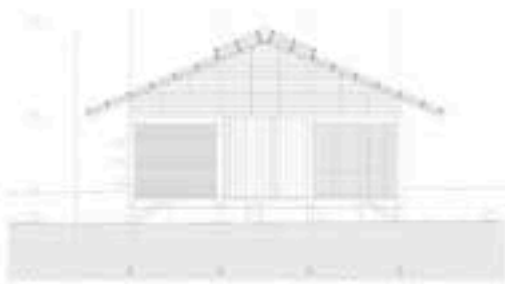
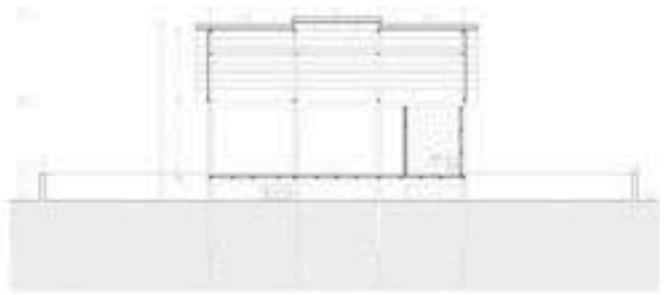
The volume's implementation was carried out in tune with the reality of the site, addressing in its design issues such as the orientation of the house in relation to the prevailing winds and mitigation techniques against the high direct solar radiation. The house is elevated to adapt to the local topography constraints and acting as a strategy against eventual floods.

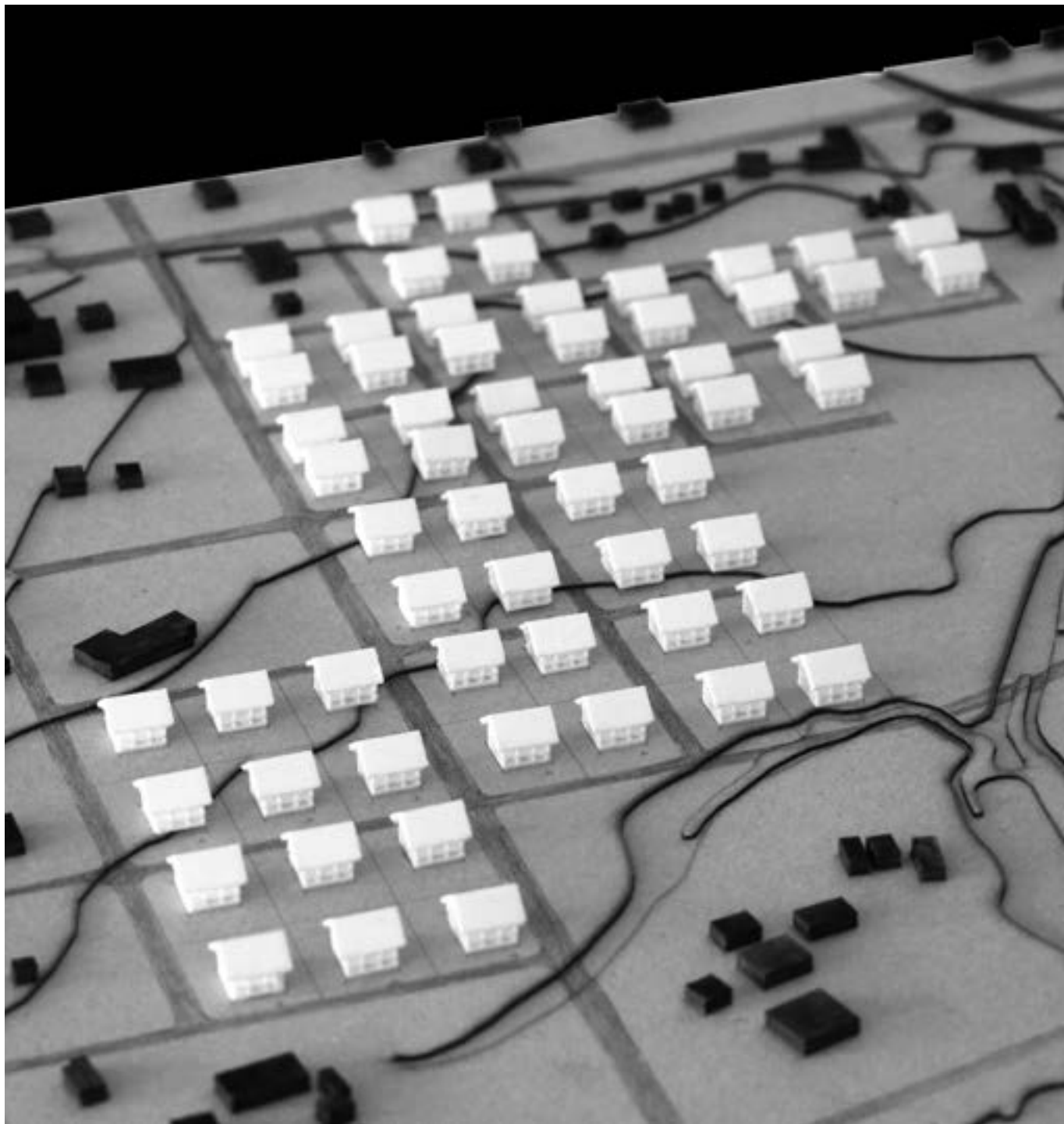
The incrementality issue as a concept is present in the housing project, setting itself as a starting point for a future solution, prepared to adapt to the family's development and its evolution both in size and in different use of spaces.

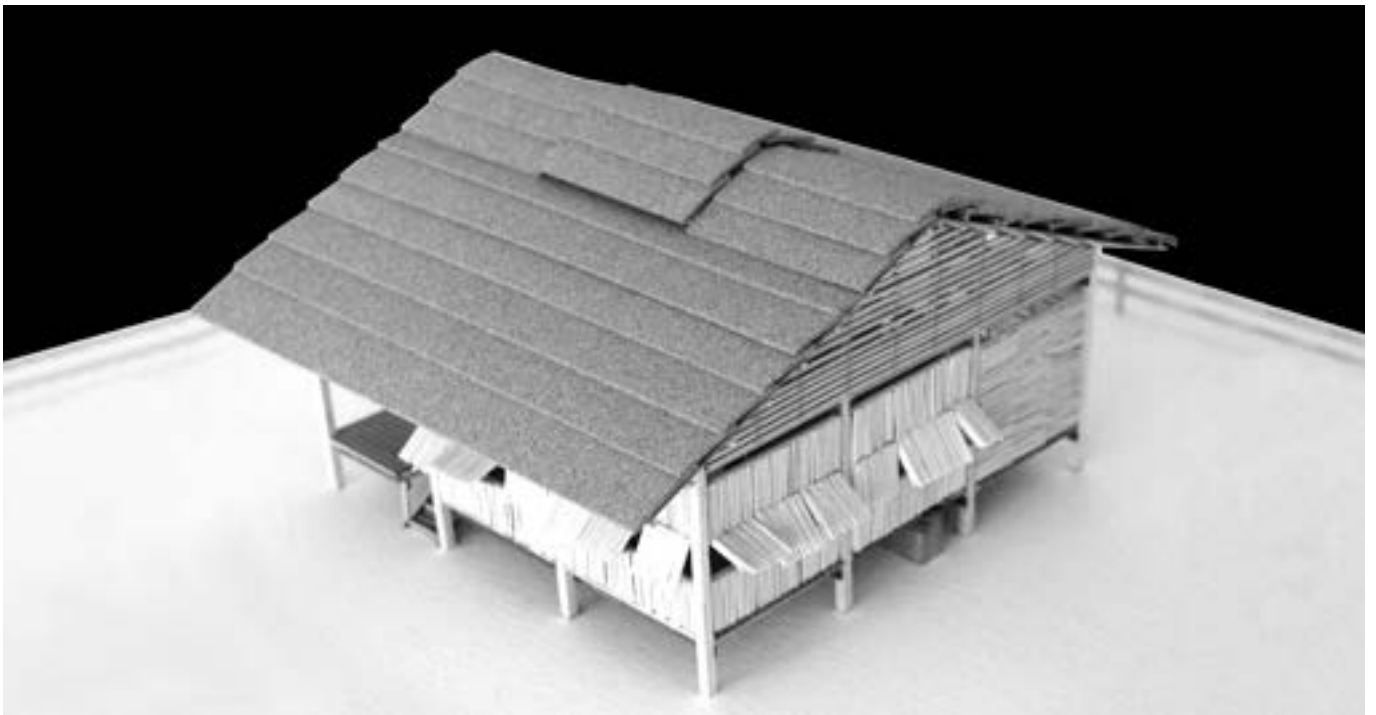
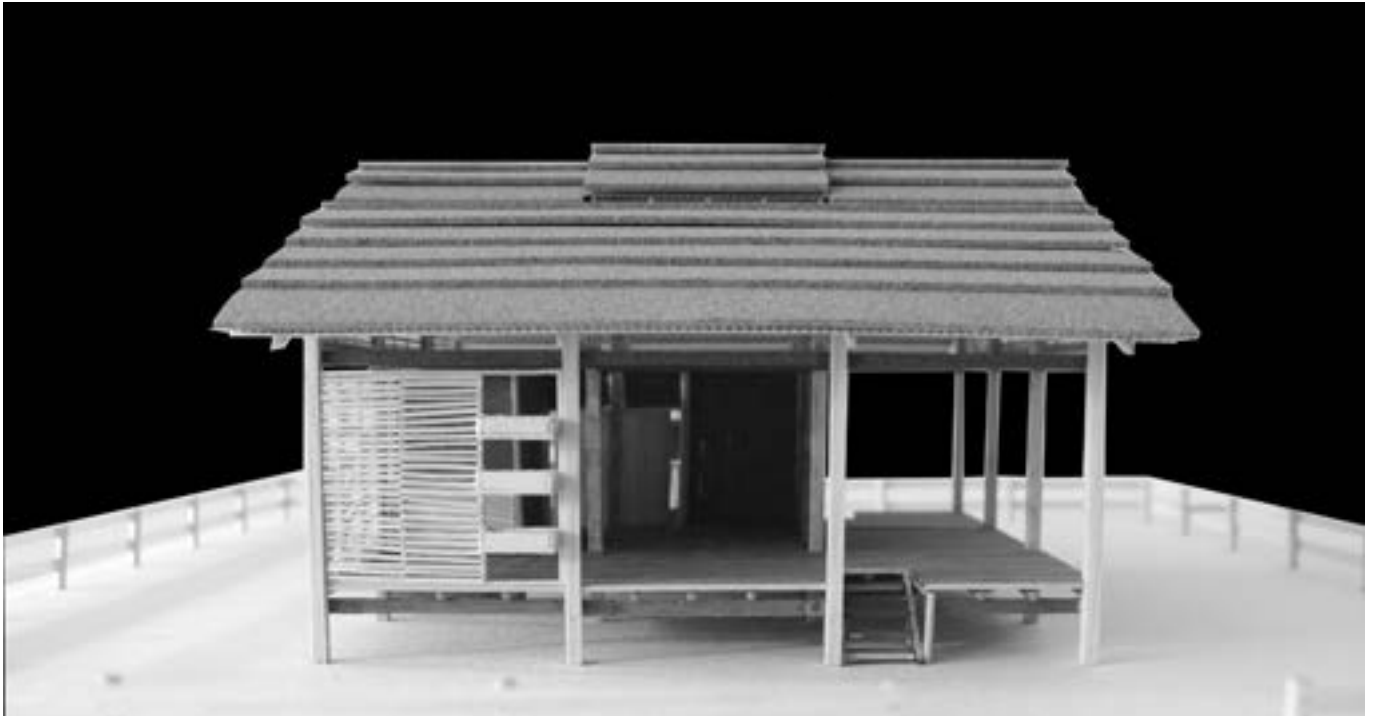
The house is characterized by its main orthogonal wooden structure of pillars and beams made of *Borassus flabellifer* wood, whose sole purposes are to stabilize the building and to help define the shapes and boundaries of its rooms. The house has a floor made entirely out of *Prosopis juliflora* wood, a material that can be found locally and is characterized by its light brown appearance, that once applied as flooring, it has the ability to let more daylight to be diffused into the house's interior.

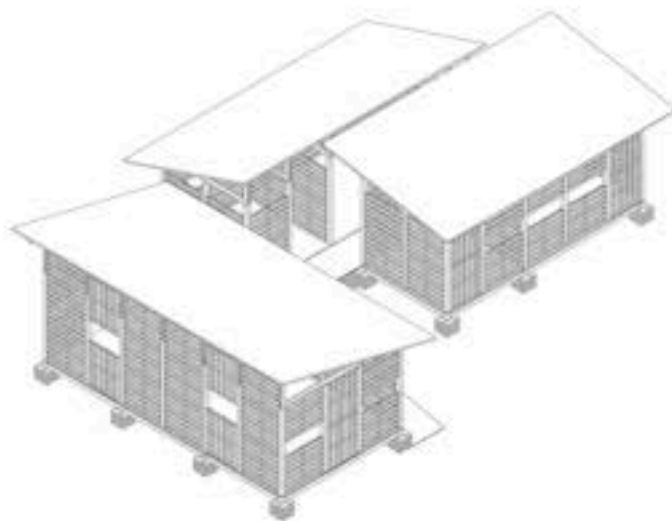
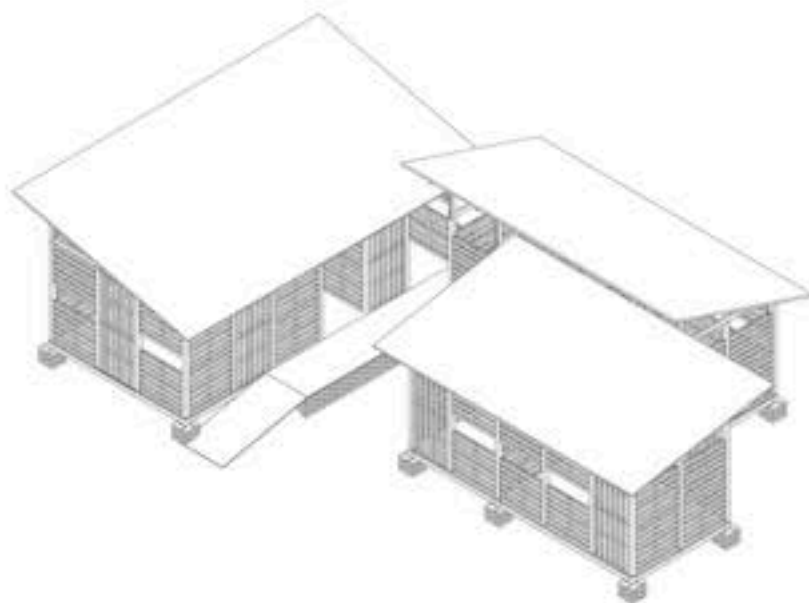
Maintaining under consideration the conception of an incremental building system that can be developed based on an assisted self-construction process, it will allow materials and construction systems to be simpler without requiring any specialized knowledge.













CASA PALETE PALLET HOUSE

DO MÓDULO À CASA
FROM MODULE TO HOUSE



Maria Fernanda Zamudio

O programa da habitação é baseado no conceito de habitação incremental e desta forma, a área inicial da habitação é de, aproximadamente, 60 m² com a possibilidade de adicionar mais dois quartos.

A presente habitação é claramente dividida em dois blocos principais: um contém um espaço privado para os membros da família e o outro, consiste num espaço comum para atividades coletivas e convidados. Um terceiro bloco poderá ser adicionado caso a família queira construir os dois quartos extras, sem alterar a estrutura inicial.

As paredes da habitação são feitas de blocos de paletes de madeira, muito fáceis de encontrar atualmente não sendo dispendiosos. O embasamento é constituído por tijolos e a estrutura principal da habitação é de madeira.

A habitação tem uma circulação em "L" orientada principalmente a norte e, desta forma, cada quarto tem um acesso fácil como igualmente o seu interior é protegido da luz solar direta.

Qualquer mobília da família pode ser adaptada às áreas da sala de jantar e da sala de estar. Os quartos podem ser facilmente transformados em *decks*, num espaço religioso ou num espaço de trabalho. A cozinha está orientada para a rua, dando à família a possibilidade de vender os seus próprios produtos às pessoas que por ali passam.

O conjunto habitacional de 8 lotes está disposto ao longo da nova rua que liga as duas vias mais importantes de Pante Macassar. A orientação de cada habitação garante a privacidade dos vizinhos.

Uma área de estacionamento foi projetada para que as famílias possam incluir as viaturas na área de entrada para a habitação, sempre que pretenderem.

The program of the house is based on the idea of incremental housing, therefore, the initial plan has around 60 m² but two extra rooms can be added.

The presented house is clearly split into two main blocks; one contains the private area for family members and the other, a common space for shared activities and guests. A third block can be added if the family wants to build the two extra bedrooms, without changing the initial structure.

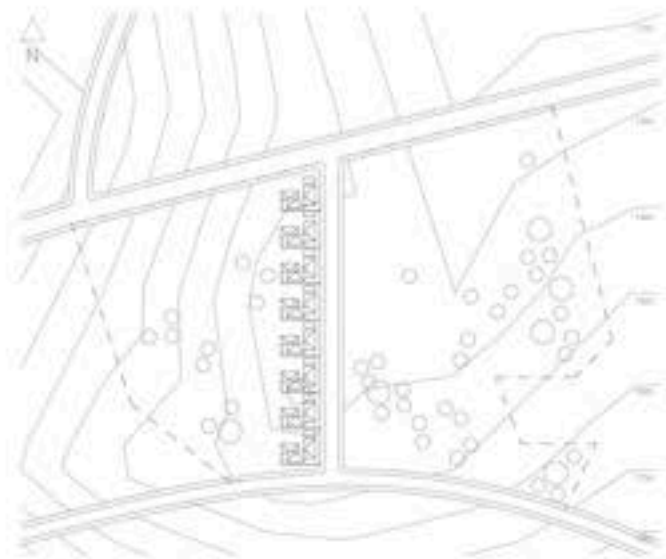
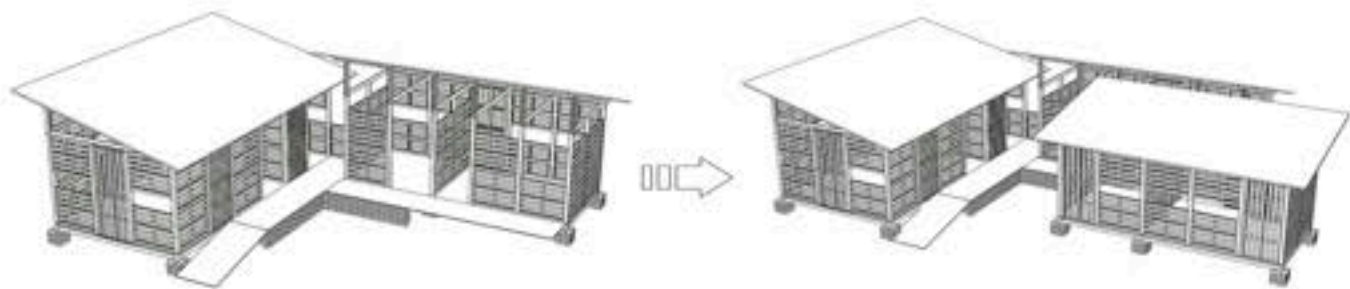
The house's walls are built up from pallets, very easy to find nowadays and not being expensive. The base of the house is made of bricks and the main structure is wood.

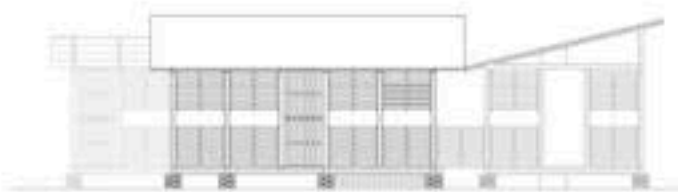
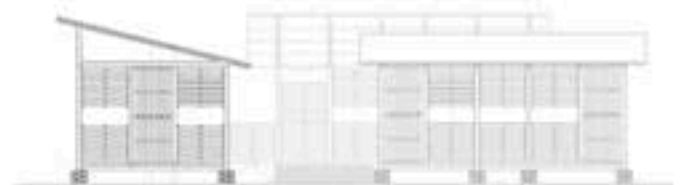
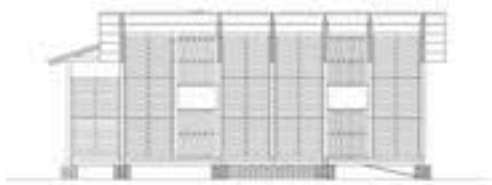
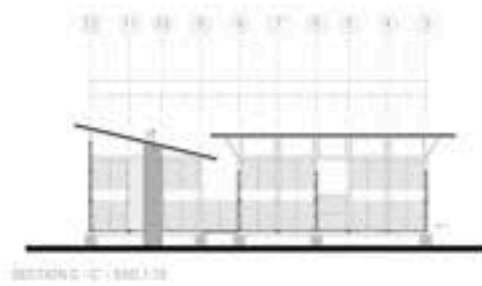
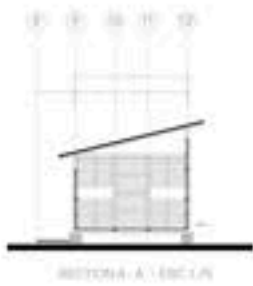
The house has an "L" shaped circulation that is mainly oriented to the north, on this way, every room is easy to access and the interiors are protected from direct sun light.

Any furniture the family owns can be adapted to the areas of the dining room and living room. Any bedroom can easily become a deck, a religious space or an office. The kitchen is oriented to the street, giving the family the possibility to sell their own products to people passing by.

A set of 8 houses of this type is located along a new street that connects two of Pante Macassar's most important roads. The way in which the houses are assembled, guarantees privacy from the neighbors.

A parking area has been designed so that people can include cars in their front yard whenever they want.

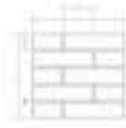




SOUTH ELEVATION - ESC 1:75

WEST ELEVATION - ESC 1:75

DETALLE ESC 1:10
BASE



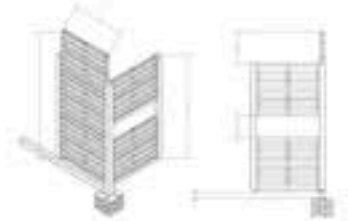
DETALLE ESC 1:100
COLUMNS AND
BEAMS

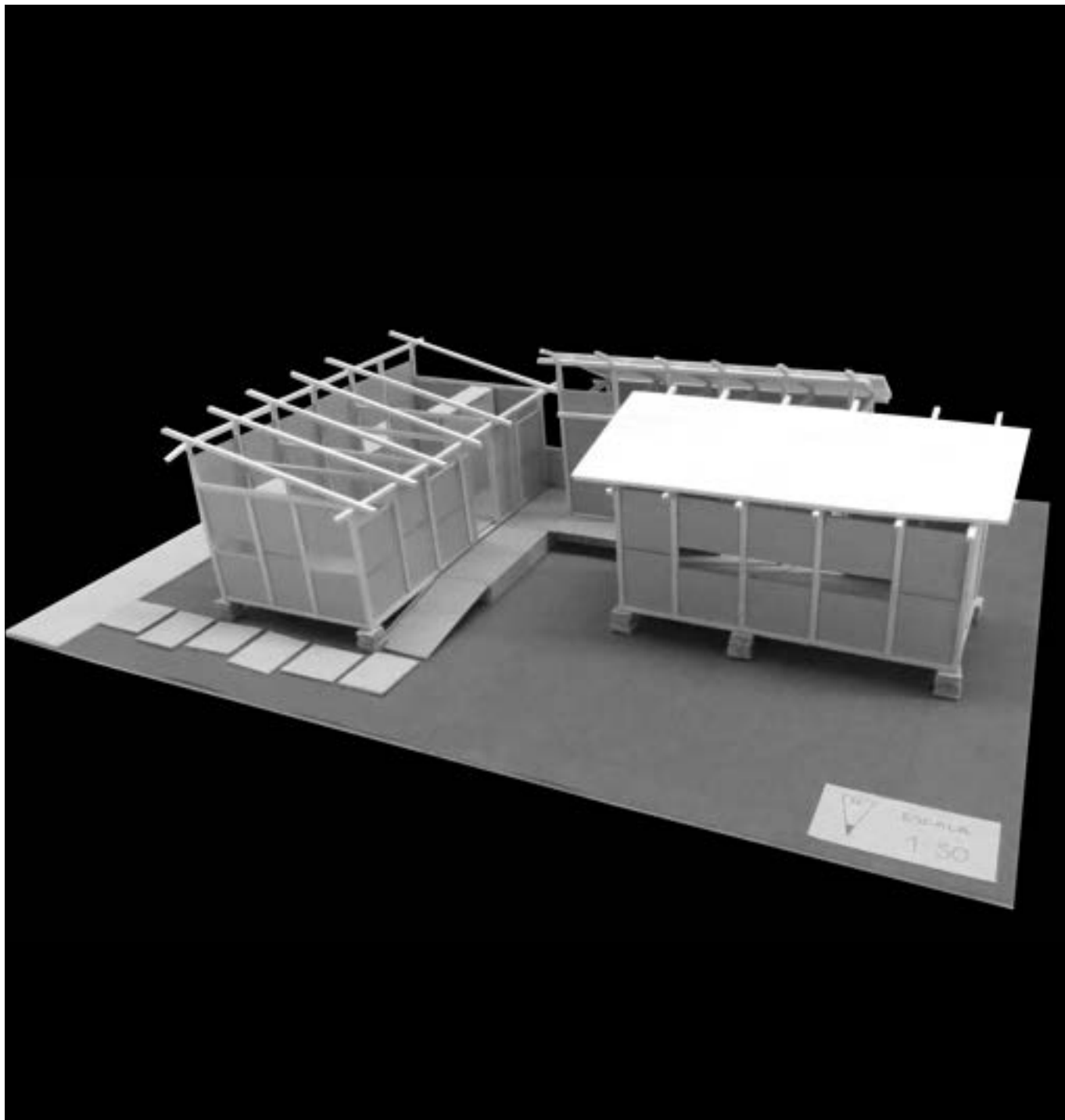


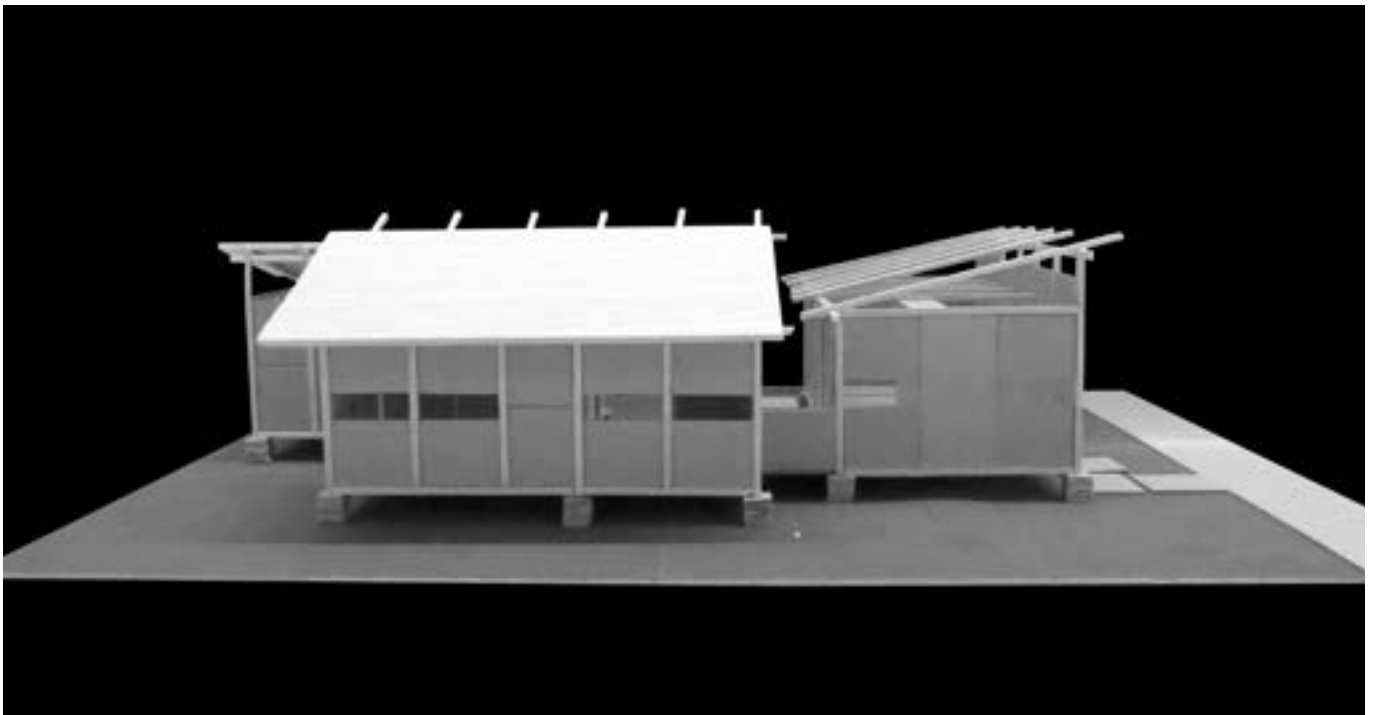
DETALLE
ESC 1:25
PALLETES



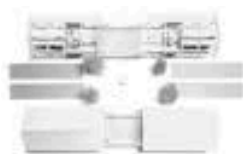
DETALLE ESC 1:50
WALLS AND COLUMNS











HABITAÇÃO FLEXÍVEL

FLEXIBLE HOUSING

VIVER EM COMUNIDADE
LIVING TOGETHER



Mariana Reis Batista

O conceito de projeto surge na reinterpretação do modelo habitacional vernacular da Região e na preservação dos modos de habitar coletivos da população.

O modo de ocupação reflete o modo de habitar das famílias e é um fator determinante na configuração espacial do lote e na construção da habitação.

A CASA PERTENCE AO INDIVÍDUO, O LOTE PERTENCE AO COLETIVO.

O lote é o espaço que reúne vários acontecimentos e atividades que condicionam o cotidiano das famílias. As famílias vivem, trabalham, produzem e convivem dentro dos limites do lote.

Após a análise do lugar e as condicionantes socioculturais que definem o modelo de habitar das famílias em Pante Macassar, foi desenvolvido um modelo habitacional evolutivo seguindo os guias de *design* para uma arquitetura sustentável.

A proposta consiste em duas habitações unifamiliares/singulares, que estão ligadas entre si por um pátio coberto, transformando o modelo de habitação unifamiliar a plurifamiliar.

Cada habitação integra um programa de sala de estar/jantar, instalação sanitária, arrumos, dois quartos e uma varanda exterior coberta que estabelece o circuito de circulação no interior da casa.

É possível expandir a área inicial da habitação de $T2 \leq 60m^2$ para um $T4 \leq 80 m^2$. Assim, podem ser adicionados dois quartos à habitação consoante as necessidades das famílias.

The Project's concept have support in the research of Miguel Amado about the reinterpretation of the vernacular housing model of Oé-Cusse Ambeno and improvement the quality at the same time to preserve the collective living of the inhabitants of Pante Macassar.

The mode of occupation reflects the way families live and it's an important factor to the spatial configuration of the plot and the construction of the single-family housing.

THE HOUSE BELONGS TO THE INDIVIDUAL, THE PLOT BELONGS TO THE COLLECTIVE.

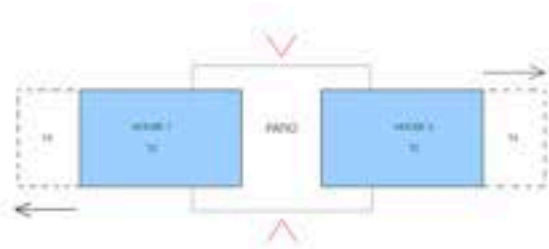
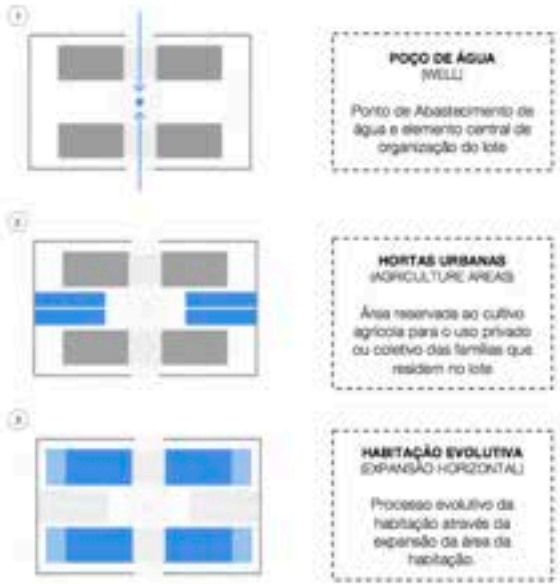
The plot is the space that brings together several events and activities that have an effect on daily lives of families. They work, produce and live together within the limits of the plot.

After the site analysis and taking into consideration the sociocultural elements that define the family's way of living in Pante Macassar, it was proposed an evolutive housing model following the design guidelines for a sustainable architecture.

Therefore, the proposal consists in two single family houses that are connected by a covered patio between them, transforming the single-family house in a multi-family house.

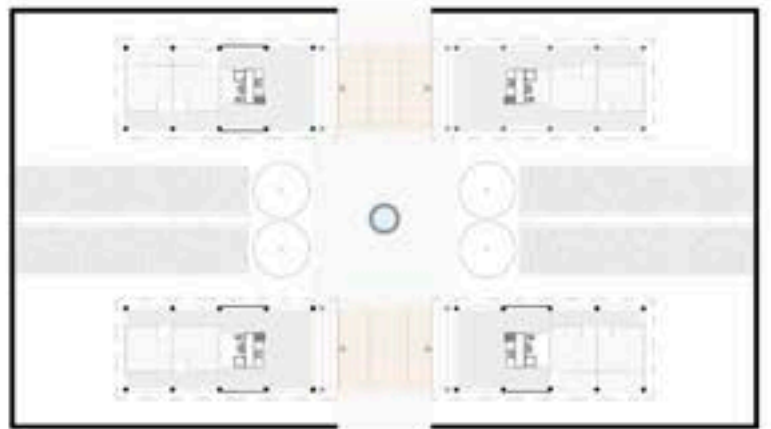
Each house integrates a specific program: living room, bathroom, storage, two bedrooms and a porch that is used as the main circulation access of the house.

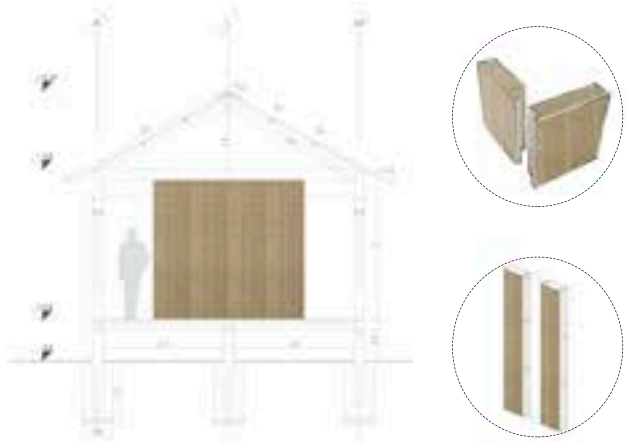
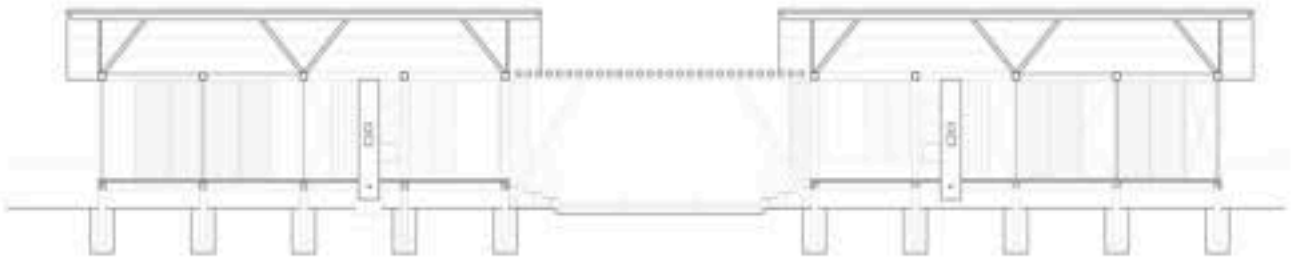
The metric defined from the beginning creates the possibility to expand the initial area of the house from $T2 \leq 60m^2$ to $T4 \leq 80m^2$. This expansion allows to add more rooms to the house according to the family needs and always around formed the courtyard.

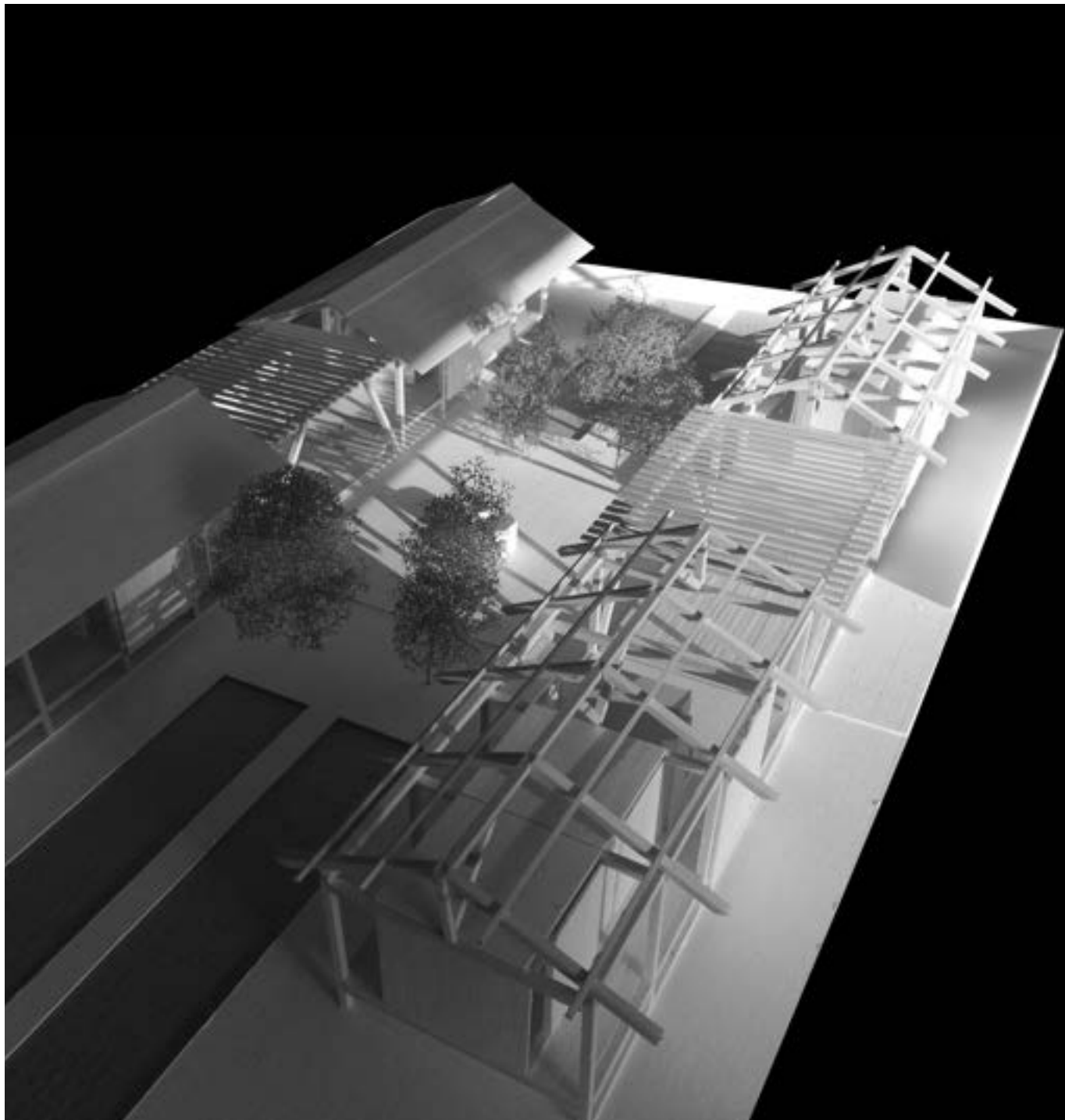


LEGENDA:

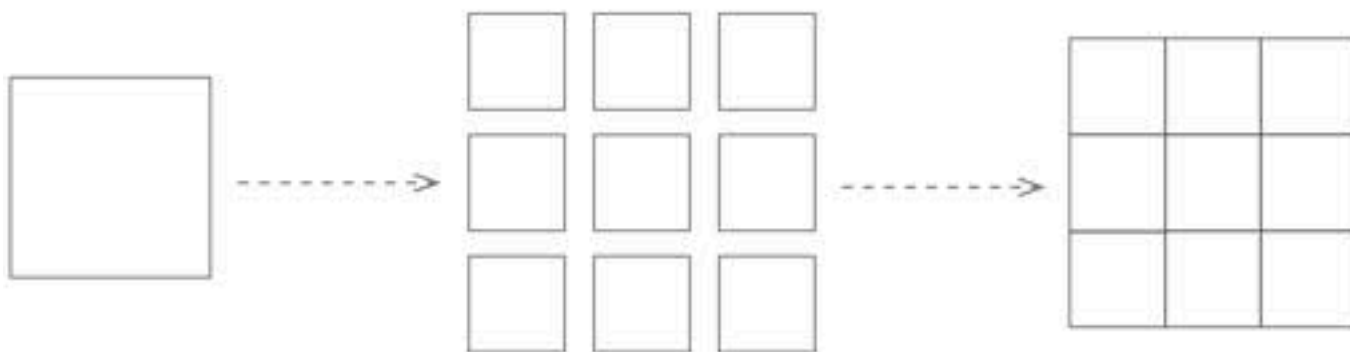
| | |
|---|--|
| Centro Comunitário 2000 m ² | Escola Primária 1000 m ² |
| Lotés de Habitação 1200 m ² | Igreja de Nossa Senhora 1500 m ² |

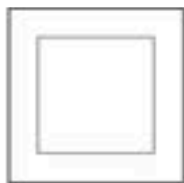












HABITAR²

LIVING²

1 MÓDULO, 1 HABITAÇÃO E MÚLTIPLAS COMBINAÇÕES

1 MODULE, 1 DWELLING AND MULTIPLE COMBINATIONS



Rita Cardoso de Lemos

A proposta de habitação resulta da necessidade de realojamento da população residente em áreas de grande risco a longo prazo, isto é, áreas que serão alvo de cheias e inundações devido às alterações climáticas.

É idealizada a redução do conjunto habitação, a um só elemento. A concretização desta vontade materializa-se através do desenvolvimento de um elemento modular que, replicado e agrupado, possibilite a formação de diferentes elementos, estruturais e de revestimento que, quando associados uns aos outros, proporcionem a construção de uma habitação.

A utilização deste módulo permite não só múltiplas opções de combinação dos diferentes compartimentos de uma habitação, como a ampliação (ou redução) desta. Desta forma, com a utilização de um só elemento é proporcionado à população local uma enorme flexibilidade e versatilidade na construção da habitação, permitindo a adaptação às necessidades de cada núcleo familiar.

A habitação encontra-se dividida em dois núcleos – o social e o privado. Estes núcleos apresentam-se separados fisicamente mantendo alguns aspetos funcionais das habitações tradicionais, tornando-se mais facilmente aceites pela população.

O projeto assenta num só princípio – um módulo, uma habitação, múltiplas combinações.

The initial housing proposal is an answer to the need of improve the quality of the houses but also on the necessity to reallocate the resident population faraway of the risk areas in a long term period. This means, pointed and delimited areas that will be affected by floods due the possible effects of climate change.

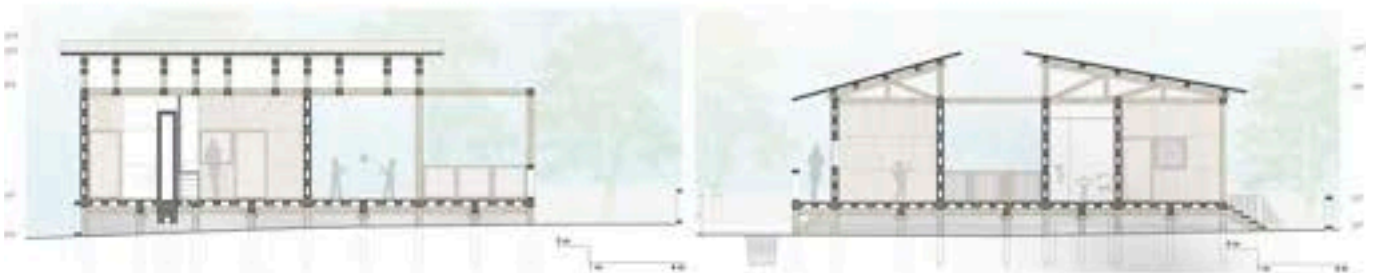
It is conceived the reduction of the set that makes up a dwelling to a single element, materialized through the development of a modular element which, when replicated and clustered, enables the formation of different structural and coating elements, that when associated to each other allow the construction of a housing.

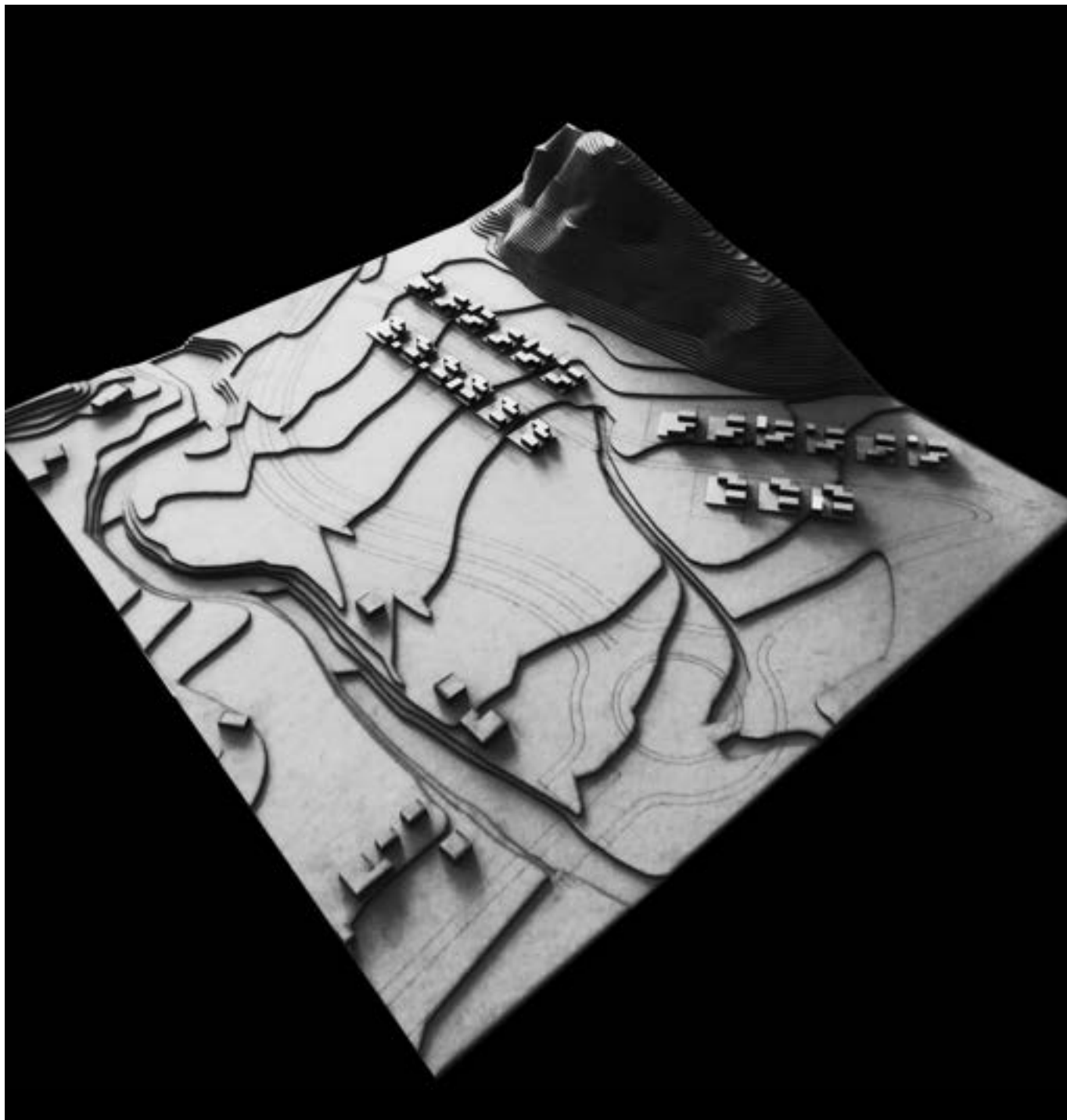
The use of this module allows for multiple combinations of different compartments of a dwelling, such as its magnification (or reduction). In this way, the use of a single element provides to the local population an enormous flexibility and versatility in the construction of housing, allowing adaptation to the needs of each family.

The house is divided in two nuclei - the social and the private one. These cores present themselves physically separated maintaining some functional aspects of the traditional dwellings, becoming more easily accepted by the population.

The proposed housing project is based on a single principle/concept – a module, a dwelling with multiple combinations.

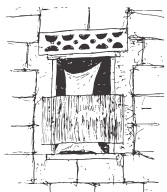












MAIS POR MENOS MORE FOR LESS

UM CASO EXPANSÍVEL
AN EXPANDABLE CASE

O desenho do projeto urbano é baseado num modelo racional com todas as habitações orientadas de forma igual. Há uma clara hierarquia com as principais ruas configuradas em forma de “T” e uma praça principal no cruzamento do “T” com as habitações colocadas perpendicularmente ao rio.

Cada habitação é construída num terreno de 400 m² com um pátio em frente e um jardim privado nas traseiras para cultivar frutas ou legumes. Este contexto facilita a melhoria da alimentação resultando igualmente numa melhor saúde pública da população.

A habitação permite a sua expansão em várias etapas. Na primeira fase, a habitação é o mais compacta possível, com uma pequena parede que separa o quintal da rua e um alpendre, que se encontra em relação direta com a rua e que pode ser transformado em dois quartos extras. Com o crescimento da família, mais espaço pode ser desejável. Assim sendo, um grande alpendre pode ser adicionado na parte de trás, com vista sobre o jardim privado. Finalmente, uma pequena oficina ou um espaço de armazenamento podem ser construídos na frente do lote.

Adicionalmente, toda a habitação é elevada para proteger contra as inundações. Na envolvente da habitação, as plantas podem ser cultivadas nos espaços designados para proteger contra os mosquitos. As janelas de maior dimensão estão direcionadas para o pátio, garantindo assim privacidade e facilitando, ao mesmo tempo, uma boa ventilação e uma entrada suficiente de luz natural.

Relativamente à sua materialidade, a habitação é construída principalmente a partir de blocos de cimento. Estes são produzidos localmente e podem ser processados facilmente. Uma das vantagens inclui a grande massa térmica que o bloco possui, podendo assim aquecer durante o dia e esfriar durante a noite. Foram desenvolvidos três tipos de blocos: um para a estrutura, um para as janelas e outro para as paredes internas.

Como resultado, uma qualidade espacial peculiar foi alcançada com um material muito básico, proporcionando melhores condições de vida para as famílias presentes e futuras.



Rik de Bondt

The design of the urban project is based on a rational model with all houses oriented equally. There is a clear hierarchy with the main streets configured in a “T” shape and a main square at the crossing of the “T” with the houses placed perpendicular to the river.

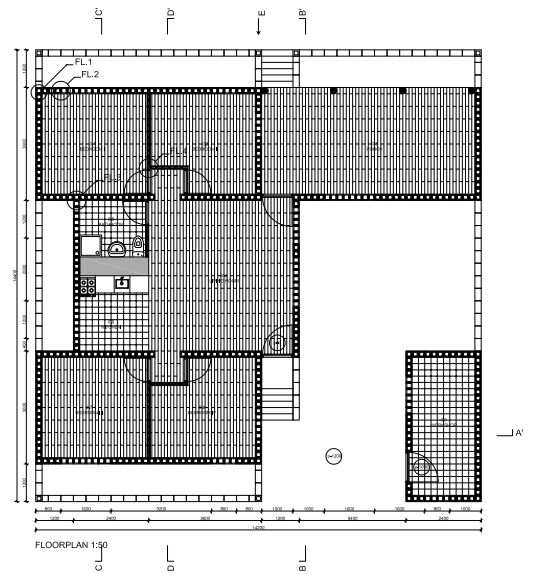
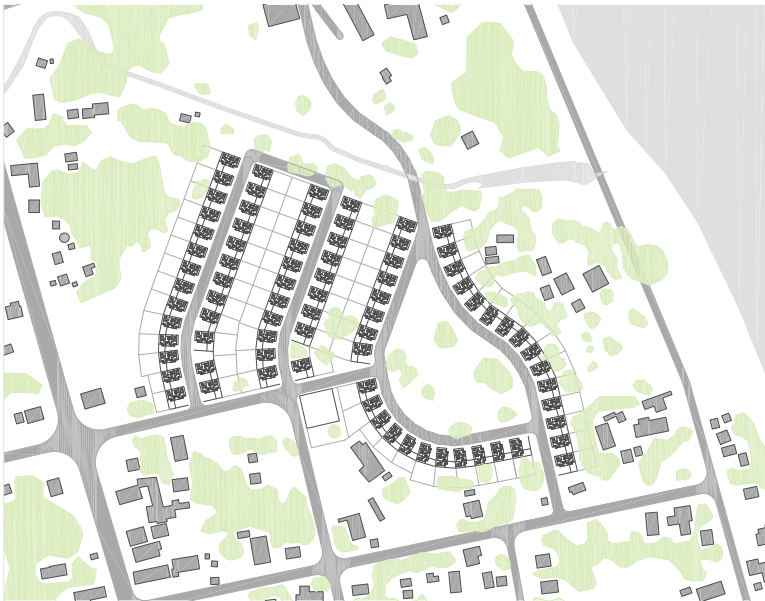
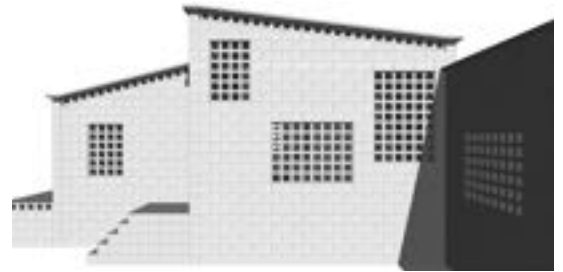
Every house is built on a 400 m² plot and has a courtyard at the front and a private “garden” in the back to food production - fruits and vegetables. This context increases the offer of better food with results in a better public health of the population.

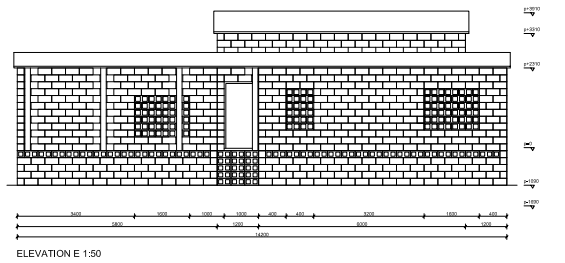
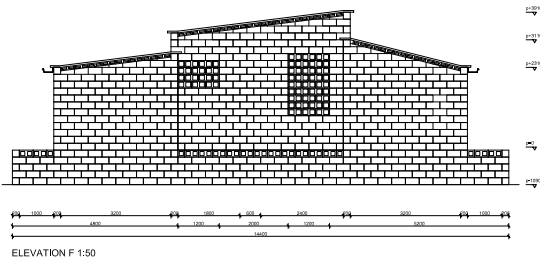
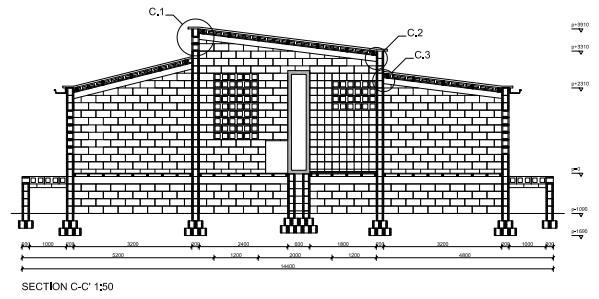
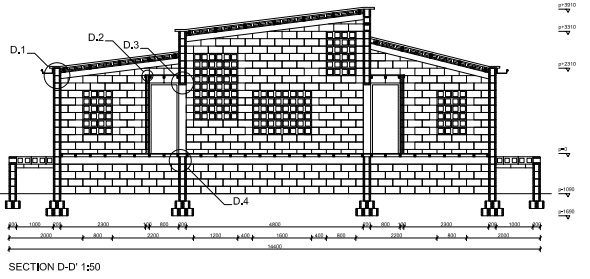
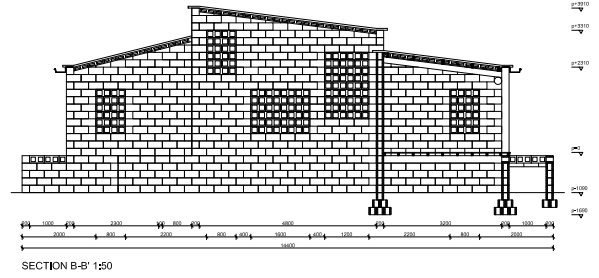
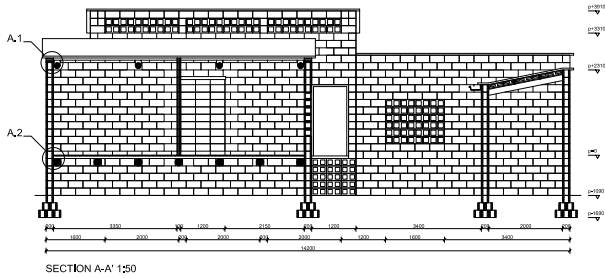
The house can be expanded in different stages. In the first stage, the house is as available on a compact solution with a core point compose by a fence that splits the back garden from the street and the porch reference in Timor house. From this place we can have access a direct relation with the street. This space can be on future transformed into two bedrooms according the grown of the family who improve the quality of the private living space. Also, a big porch can be added at the back part of the house, with a view over the private “garden”. A small place to workshop or storage shed can be built at the front of the plot to promote the opportunities to economic activities of the family.

In the construction phase whole house is elevated from the ground level to protect against floods. Around the house, plants who lead with flooding can be plant to grow in the designated spaces and to protect against mosquitos. The biggest windows face towards the courtyard assure that the privacy is guarantee while facilitating a good ventilation and a sufficient daylight entrance.

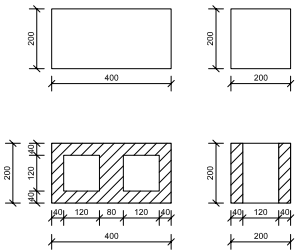
Regarding its materiality, the house is built mainly out of local materials. The use of locks produced locally is a problem with difficult opportunity to be avoid since the cost and easily access in market. Wend study the cross ventilation this built solution have the advantage to have a large thermal mass that can heat up during the day and cool down at night. It was developed different dimension block types adapted to the structure, windows and interior walls.

The result as a peculiar spatial quality achieved with a very basic material providing a better living conditions for the present and the future families and with the capacity of promote new skills in the local population.

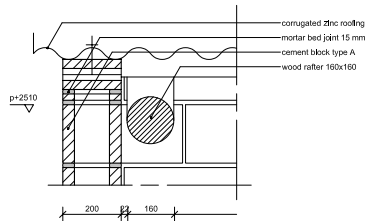




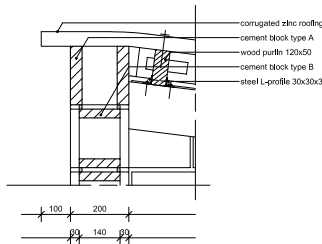
CEMENT BLOCK TYPE A (1:10)



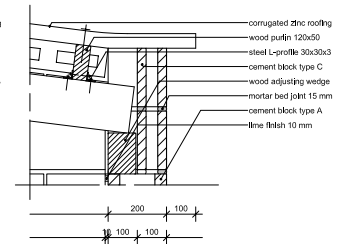
DETAIL A.1 (1:10)

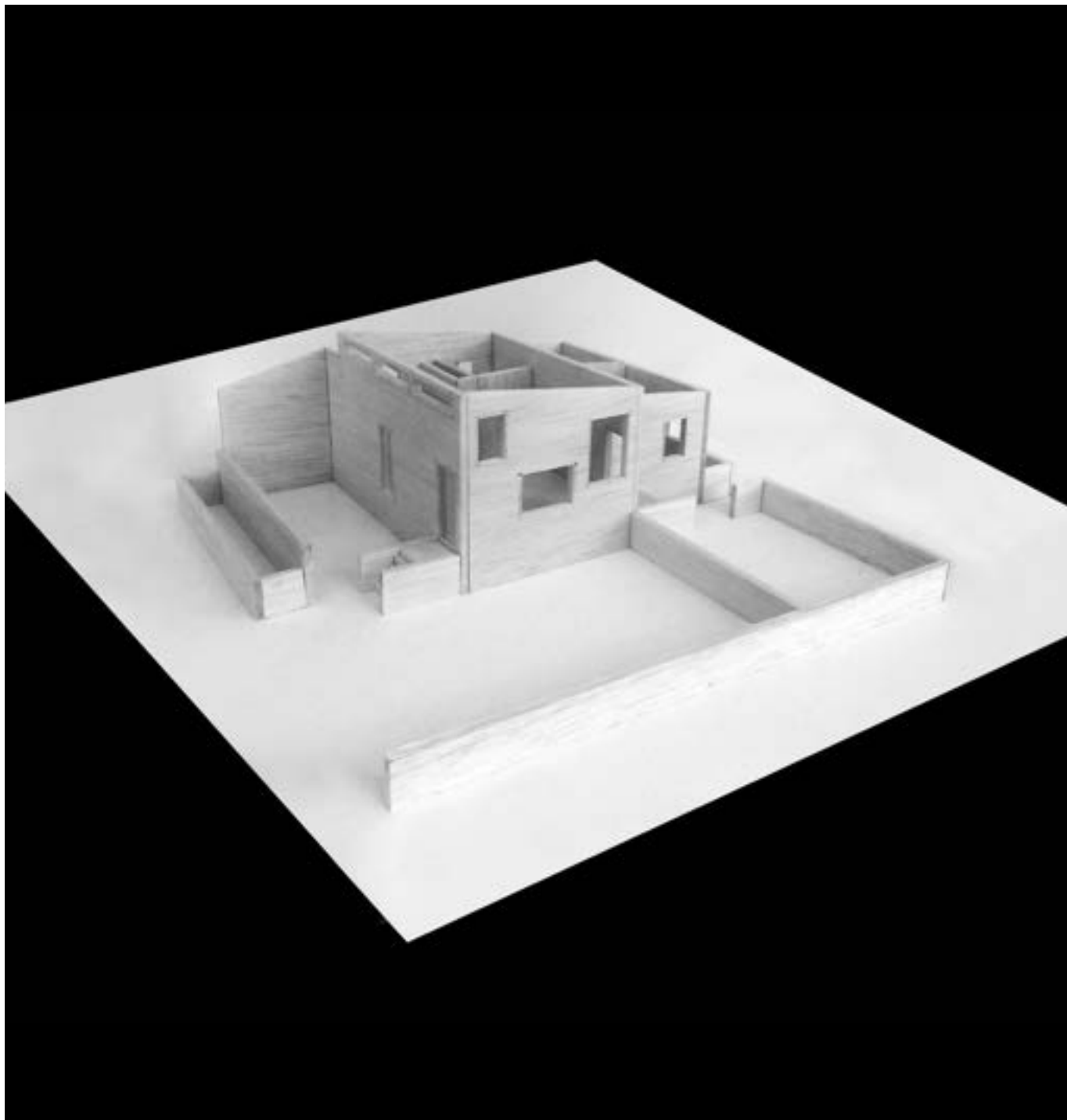


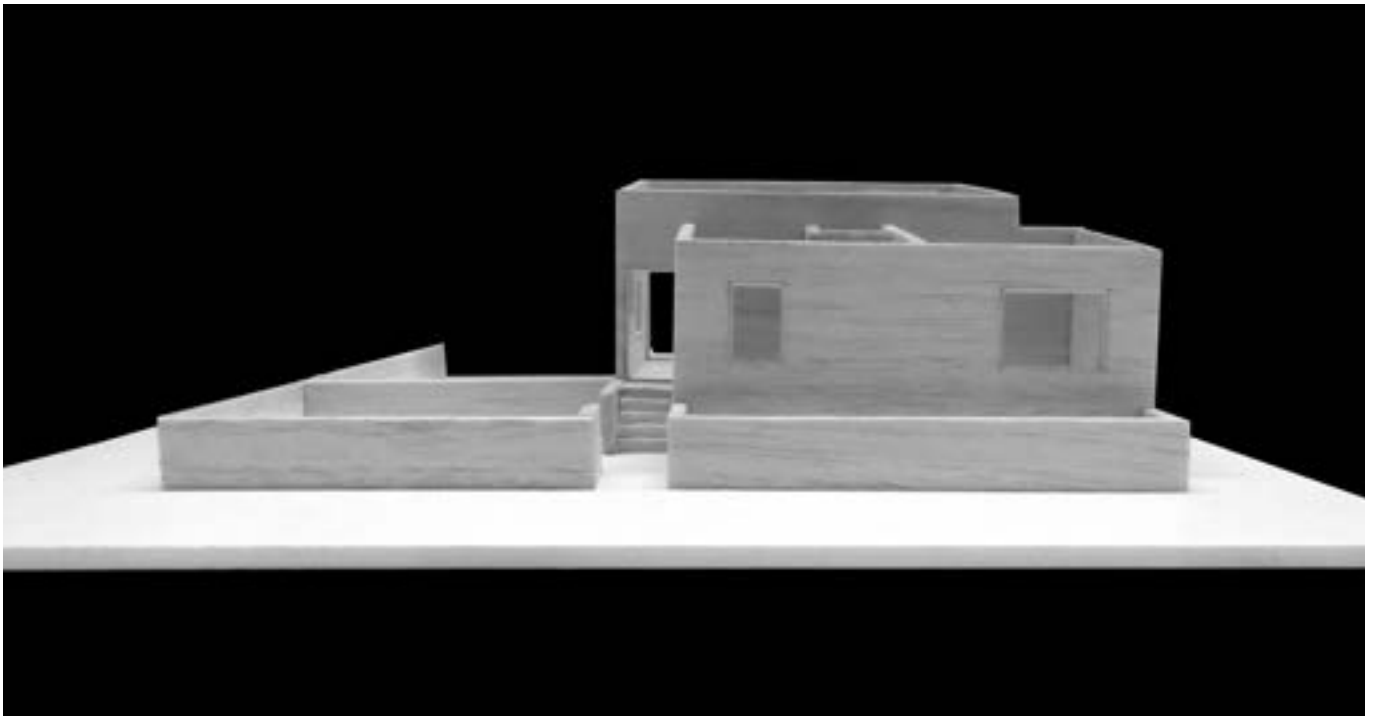
DETAIL C.1 (1:10)



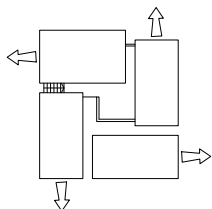
DETAIL C.2 (1:10)











UNIDADE SEPARADA

SEPARATED UNITY

UMA ADAPTAÇÃO FÁCIL A MUDANÇAS
AN EASY ADAPTATION TO CHANGES



Teresita Llodra

Ao compreender o modo de viver da população, foi criada uma habitação capaz de ser construída com materiais disponíveis no local e pensada para que no futuro, à medida que a família cresça e tenha acesso a mais recursos, a habitação progrida igualmente.

O projeto foi pensado considerando o conceito de unidade separada tendo em consideração o modo como vivem, em edifícios separados. No projeto, esta característica encontra-se também presente com um pátio interno no meio, ligando ao poço dos lotes. Para além disso, a habitação é flexível, com capacidade de adaptação a diversas situações e mudanças de pessoas, das suas relações e do seu desenvolvimento.

Esta estrutura, pensada em volumes, permite que as pessoas construam quando são capazes (de acordo com seus recursos económicos) e oferece a oportunidade de aumentar cada volume de acordo com as necessidades do futuro. Os edifícios têm diferentes identidades em relação à sua função, e todos são pensados com estratégias passivas para ter uma boa condição de vida dentro deles.

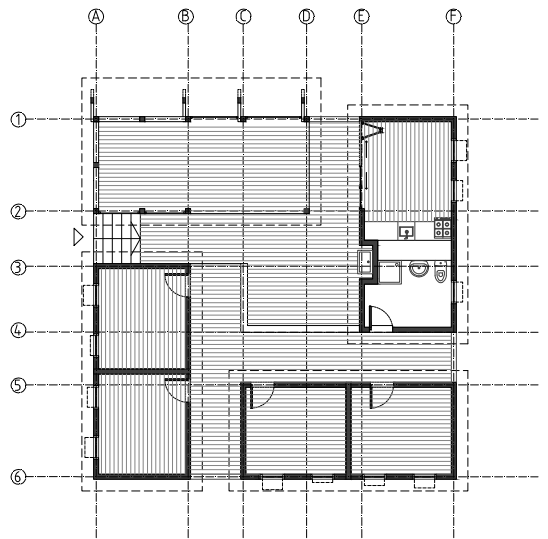
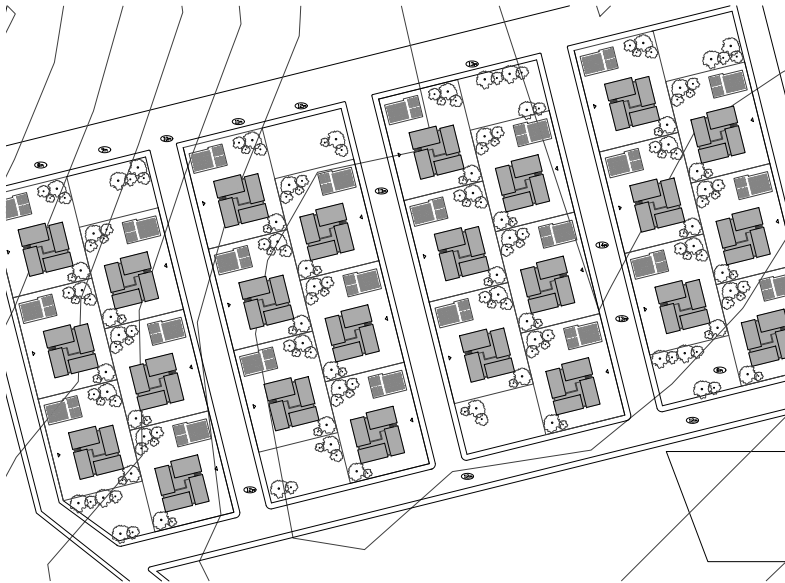
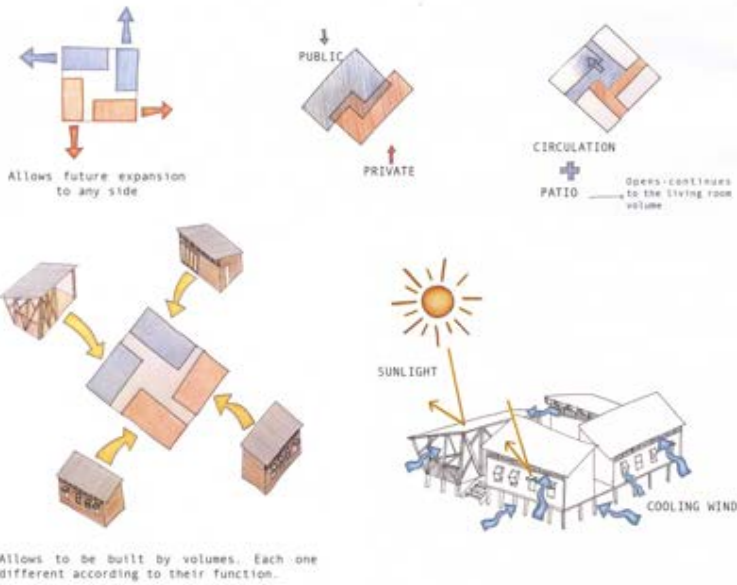
O projeto incorpora dois níveis: o público e o privado. No primeiro, encontra-se o volume da cozinha e da instalação sanitária, o pátio central e o volume do terraço/sala de estar. O último, foi pensado para que as pessoas pudessem permanecer, como fazem atualmente nas suas varandas. Este espaço é meio aberto e meio fechado para o exterior, sendo completamente aberto para o pátio e cozinha. Por outro lado, o nível privado consiste em dois volumes de quartos, que podem ser construídos, como referido anteriormente, em diferentes fases e de acordo com suas necessidades.

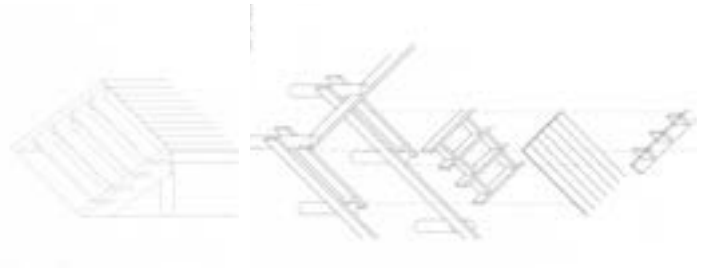
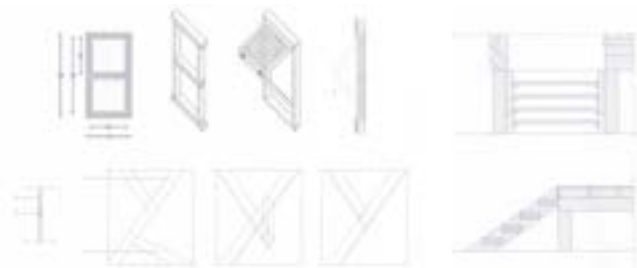
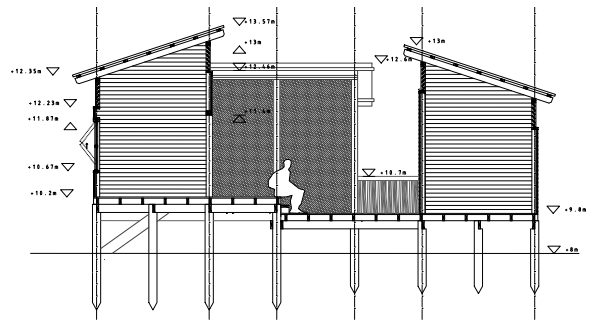
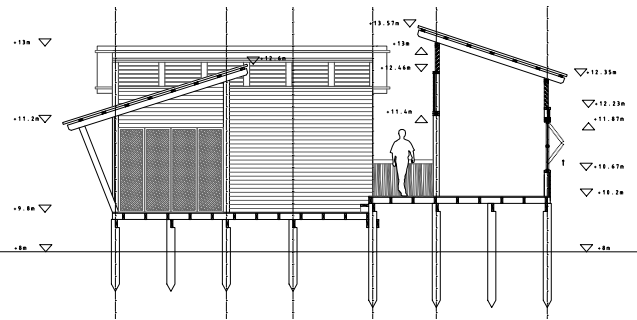
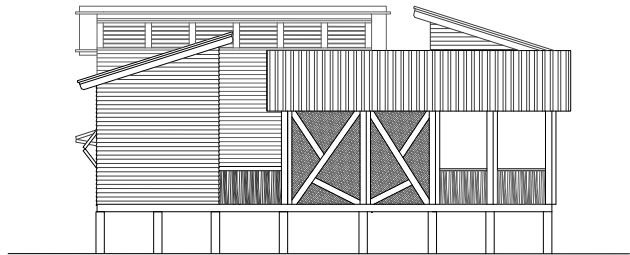
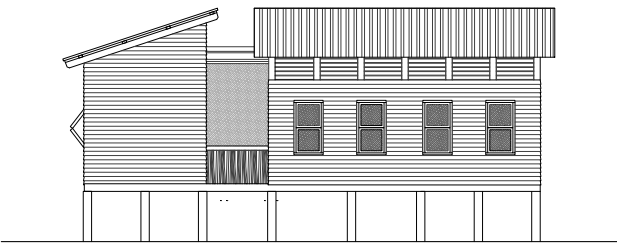
By understanding the way of living of the people, it was created a house that can be self-built with the materials available in the place, and thought so that in the future, as the family grows and as they have access to more money, the house can grow as well.

The project was thought by the concept of separated unity regarding to the way they live, on separated buildings. In the project, this characteristic is also present in an interior patio in the middle, alluding to the well on their plots. Moreover, the housing is flexible, with the capacity to adapt to diverse situations and changes of the people, their relations and their development.

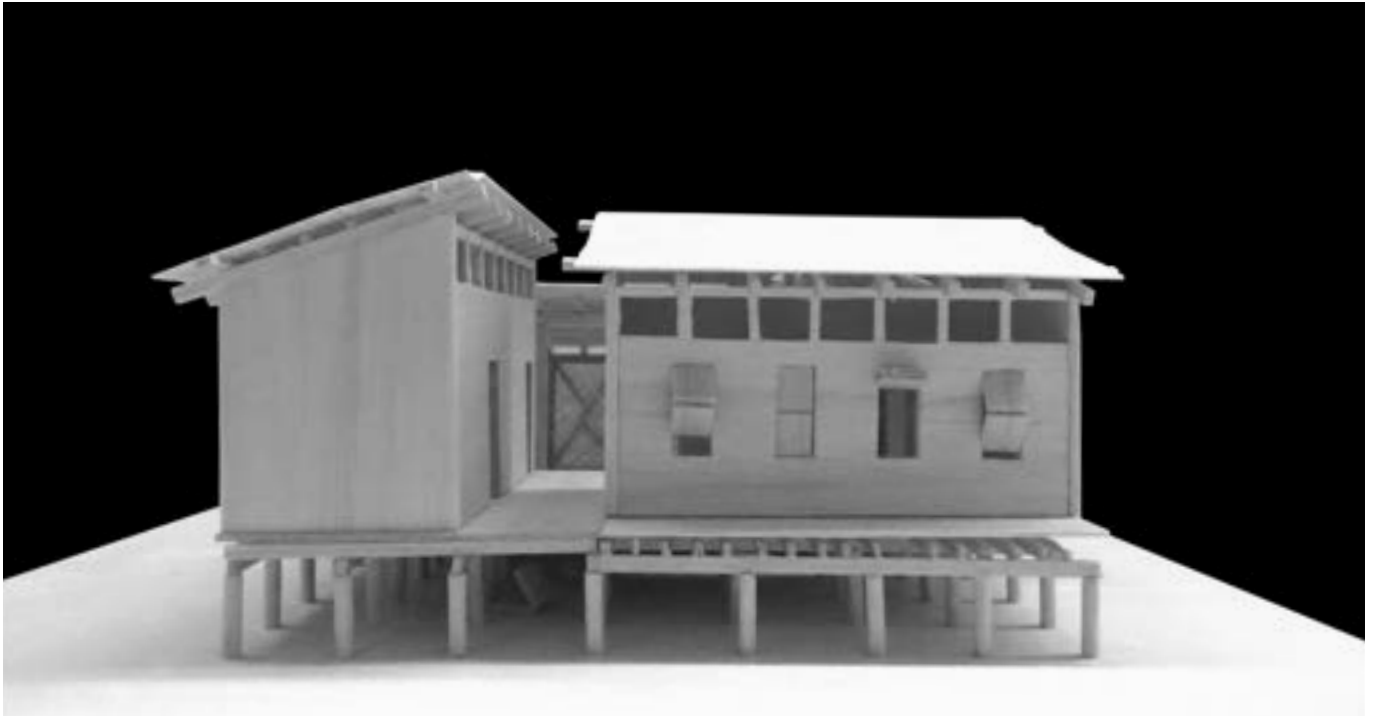
This structure in volumes, allows the people to build when they are able to (according to their economic resources), and provides the opportunity to grow every volume according to the necessities they can have in the future. The buildings have different identities regarding their function, and they are all thought with passive strategies to have a good living condition inside them.

The project incorporates two levels: public and private. On the first one, there is the kitchen and bathroom volume, the central patio and the terrace-porch-living room volume. The last one, was thought so that the people could stay there, as they do now in their actual porches. It is half opened, half closed to the exterior and it is completely opened to the patio and kitchen. On the other hand, the private level consists of two volumes of bedrooms, that can be built, as mentioned before, on different phases according to their needs.











HABITAÇÕES DE FÁCIL CONSTRUÇÃO

EASY-BUILDING HOUSES

MELHORAR A VIDA DAS PESSOAS
IMPROVING PEOPLES' LIVES



Yufeng Tu

O projeto em causa teve em consideração a realidade de Timor-Leste tanto a nível social como económico.

As pessoas de Timor-Leste necessitam de casas mais estáveis que possam ser facilmente construídas, com materiais de fácil acesso e desta forma, a madeira e o bambu são as melhores opções.

As habitações projetadas encontram-se sistematicamente divididas em elementos e componentes padronizados (vigas, pilares, painéis de parede, painéis de pavimento, etc.). A junção entre dois elementos foi desenhada para uma conexão sem componentes metálicos, usando a tecnologia tradicional de madeira da arquitetura oriental de há mais dois mil anos. É, assim evitado o anexo de elementos extras para unir a junção, visto que o metal pode ser facilmente corroído com a elevada humidade de um clima tropical.

A plataforma entre as duas habitações é partilhada com duas famílias, proporcionando um lugar adequado para estas comunicarem. O jardim privado é maioritariamente para lazer, servindo igualmente para plantar flores, tomar o café da manhã ou mesmo aproveitar o sol.

Para o projeto da habitação, uma longa parede horizontal separa uma residência inteira, sendo que as duas famílias podem morar numa dessas duas partes. Os pilares e as janelas tornam as habitações de fácil construção mais modernizadas desempenhando, igualmente um papel para separar os espaços.

Para a tecnologia de construção, o telhado inclinado ajuda a drenagem de forma eficiente e a elevação ajuda a impedir que a casa seja prejudicada por inundações.

Por fim, as paredes técnicas são usadas no edifício das habitações, resolvendo os problemas de água e eletricidade e garantindo as necessidades principais da vida das pessoas.

The project concerned took into consideration the reality of Timor-Leste both socially and economically.

People in East Timor need stable houses that can be built easily, with easily accessible materials and therefore, wood and bamboo are the best options.

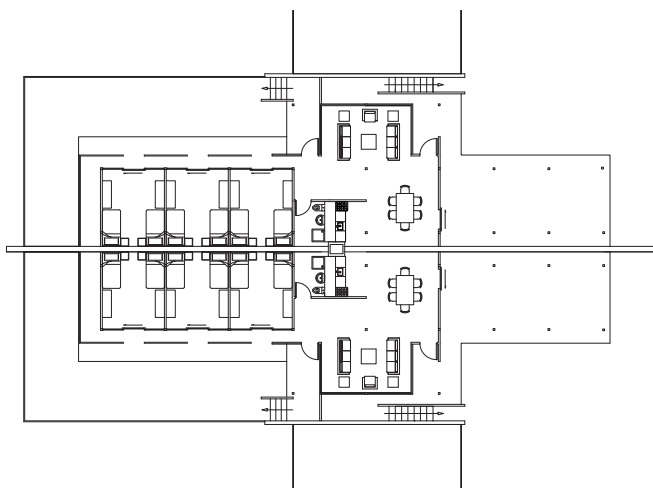
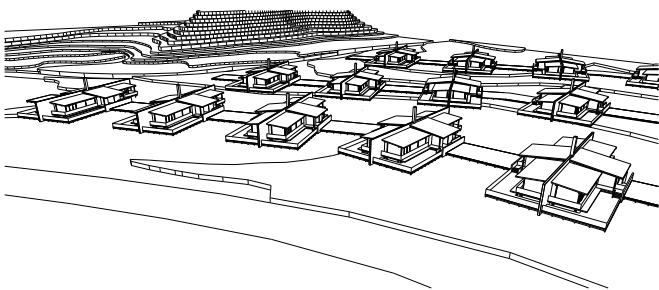
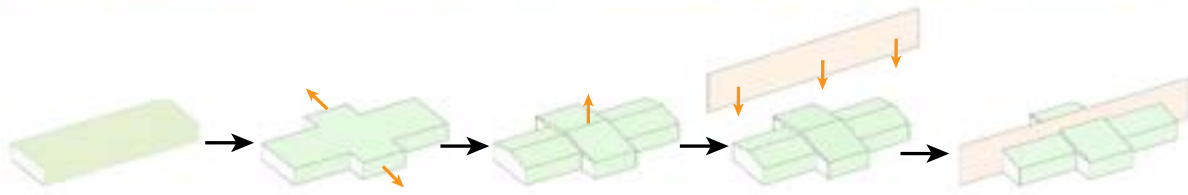
The designed houses are systematically divided into standardized elements and components (beams, pillars, wall panels, floors panels, etc.). The junction between two elements were designed to connect without metal components, using a traditional oriental wooden technology which was used for more than two thousand years ago. Thus, it is avoided the attachment of extra elements to unite the junction together, since metal can be easily corroded with high humidity from the tropical climate.

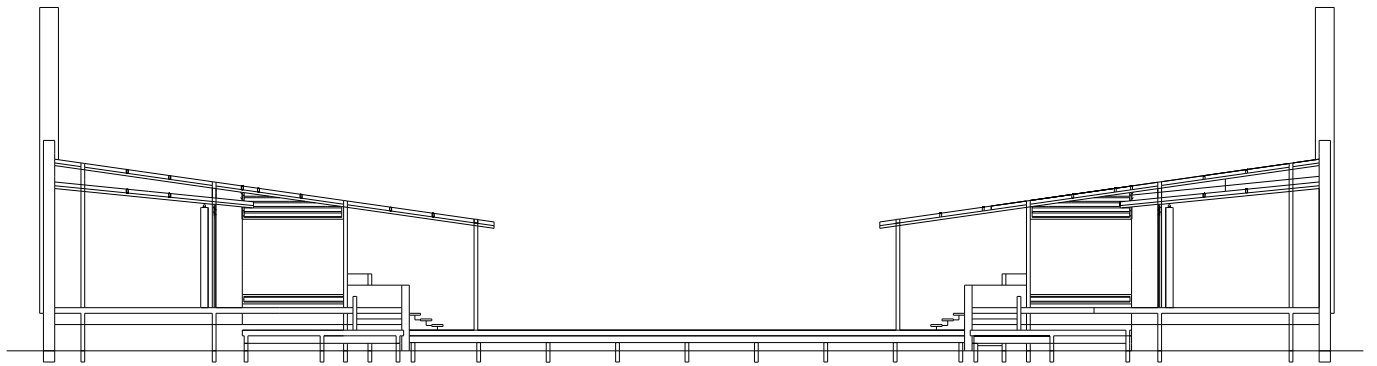
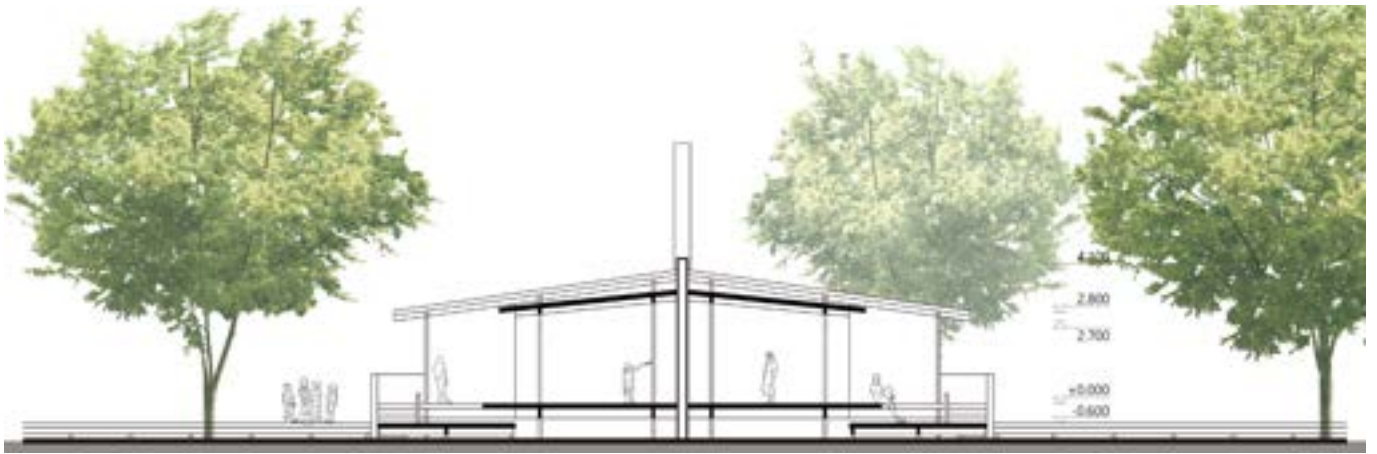
The platform between the two houses is shared with both families, providing a good place for the people to communicate. The private garden is mainly for people's leisure, planting flowers, having breakfast or enjoying the sunshine.

For the design of the house, a long horizontal wall separates an entire shaped house, whereas the two families can live either in one of the two parts. Pillars and windows make the easy-building houses more modernized, and also, they play a role to separate the spaces.

For the building technology, a slope roof helps draining efficiently and a raised elevation helps to prevent the house from floods.

Finally, the technical walls are used in the houses' building, solving the water and electricity problems and guaranteeing the main demands of people's lives.







IR ALÉM DA ARQUITETURA GOING BEYOND ARCHITECTURE

Arq. Vítor Carvalho Araújo | IST | Lisboa

"Picasso dizia que necessitava de dez anos para aprender a desenhar, e depois outros dez anos para aprender a desenhar como uma criança. Estes últimos dez anos parecem hoje ausentes da aprendizagem em Arquitetura."

"Picasso said he needed ten years to learn to draw, and then another ten years to learn how to draw like a child. These last ten years now seem absent from learning in Architecture."

Ávaro Siza (1989)

QUADROS DE APRENDIZAGEM

Os projetos que se revelaram nestas páginas traduzem explicitamente o quadro de ensino e aprendizagem desenhado para o ano letivo de 2016/2017 na unidade curricular de Projeto Final de Arquitetura do Mestrado Integrado em Arquitetura do Instituto Superior Técnico.

O programa e os exercícios propostos para o ano final da formação em arquitetura foram desenvolvidos para um território afastado das geografias e dos conhecimentos próximos dos estudantes envolvidos: a cidade de Pante Macassar, localizada no enclave de Oé-Cusse Ambeno, em Timor-Leste, no sudeste asiático.

Esta circunstância foi intencionalmente utilizada como suporte de um quadro pedagógico que explora a investigação original dos contextos territoriais e que trabalha as diferentes escalas de aproximação, do desenho urbano à construção do espaço familiar.

O quadro temático dos exercícios desenvolvidos nos dois semestres investigou progressivamente a caracterização biofísica do território, os modos de ocupação do edificado, as estruturas sociais e as disponibilidades técnicas e materiais relacionadas com a edificação. Abordagem abrangente - como é próprio da disciplina da Arquitetura - que promoveu e possibilitou a construção de conhecimento específico e original. O facto de se tratar de um lugar distante e desconhecido, integrado num contexto económico em desenvolvimento, possibilitou a definição de uma estratégia pedagógica referenciada à construção de conhecimento que requer o prévio entendimento da realidade diferenciada para a qual são desenvolvidos os exercícios académicos.

As escolas de arquitetura - em particular nos anos mais avançados dos planos de estudos - propõem exercícios de projeto baseados em cenários de aproximação à realidade, capazes de simularem eficazmente os mecanismos operativos e cognitivos inerentes ao desenvolvimento das atividades de projeto no âmbito da prática profissional. No quadro de aprendizagem definido no projeto de Pante Macassar, a simulação

LEARNING FRAMEWORKS

The projects that were revealed in these pages explicitly translate the teaching and learning framework designed for the academic year 2016/2017 in the curricular course of Final Architecture Project of the master in Architecture of Instituto Superior Técnico.

The program and the exercises proposed for the final year of the training in architecture were developed for a territory far from the geographies and close knowledge of the students involved: the city of Pante Macassar, located in the enclave of Oé-Cusse Ambeno, Timor-Leste, Southeast Asia.

This circumstance was intentionally used as support of a pedagogical framework that explores the original investigation of the territorial contexts and that works the different scales of approach, from the urban design to the construction of the familiar space.

The thematic framework of the exercises developed in the two semesters progressively investigated the biophysical characterization of the territory, the modes of occupation of the building, the social structures and the technical and material availability related to the building. Comprehensive approach - as it is characteristic of the discipline of Architecture - that promoted and made possible the construction of specific and original knowledge. The fact that it is a distant and unknown place, integrated in a developing economic context, enabled the definition of a pedagogical strategy referenced to the construction of knowledge that requires the previous understanding of the differentiated reality for which the academic exercises are developed.

Architecture schools - particularly in the later years of the curriculum - propose project exercises based on reality-based scenarios that can effectively simulate the operational and cognitive mechanisms inherent in the development of project activities within the framework of professional practice. In the framework of learning defined in the project of Pante Macassar the simulation is overcome by the effective connection to

é ultrapassada pela efetiva ligação ao território, à invenção do seu desenvolvimento e à possibilidade real de intervenção nos processos de implementação da construção.

Para os estudantes, esta adesão à realidade torna explícita a consciência de que o desenvolvimento de um projeto - a criação de uma habitação ou de uma escola - é um processo único, que liga a conceção à construção. As experiências de aprendizagem que ocorrem neste contexto são uma demonstração direta do papel e da responsabilidade da arquitetura na caracterização futura dos modos de vida das populações e das famílias.

Estes processos pedagógicos - que não são prática comum nas propostas curriculares tradicionais da formação dos arquitetos nas universidades - têm vindo a ser exploradas em programas abertos, de cooperação com países em desenvolvimento.

Por um lado, as universidades 'renovam' os seus processos didáticos e os seus conteúdos pedagógicos através da aproximação a temáticas geradoras de novos conhecimentos; por outro, a investigação desenvolvida é de utilidade imediata para os territórios estudados.

Acrescem aqui os efeitos sociais da natureza colaborativa deste processo. Ao contrário do que se verificou nas décadas de 1980 e 1990, quando estas 'aproximações' não disfarçavam um certo paternalismo, - em muitos casos como efeito de um complexo de culpa pós-colonial - a vontade de conhecer e trabalhar nos contextos em desenvolvimento é hoje entendida como a procura de um conhecimento baseado nas práticas e nas matérias locais, no trabalho artesanal, na reinterpretação das expressões da arquitetura vernacular ou na sustentabilidade natural dos seus processos.

Valores e revelações que se opõem aos excessos impositivos de determinadas 'globalizações' e que reconhecem as singularidades de cada local e a necessidade de serem aceites as diferentes formas de intervenção para os diferentes contextos culturais, geográficos e climáticos.

PROPOSTAS PARA PANTE MACASSAR

Os exercícios do primeiro semestre abordaram a escala territorial e identificaram as estruturas urbanas capazes de virem a receber novas áreas residenciais. O contacto direto com as realidades físicas e sociais do território foi determinante para a consolidação do pretexto pedagógico de desenvolvimento dos projetos, que implicava a imersão na realidade de Pante Macassar e a inerente referenciação conceptual das propostas a essa mesma realidade.

Para o segundo semestre, o trabalho académico visava a elaboração do projeto de uma habitação unifamiliar, evolutiva, modular, com inclusão

the territory, the invention of its development and the real possibility of intervention in the processes of implementation of the construction.

For students, this adherence to reality makes explicit the awareness that the development of a project - the creation of a home or a school - is a unique process that links the design to the construction. The learning experiences that occur in this context are a direct demonstration of the role and responsibility of architecture in the future characterization of populations 'and families' livelihoods.

These pedagogical processes - which are not common practice in traditional curriculum proposals for the training of architects at universities - have been explored in open programs of cooperation with developing countries.

On one hand, universities 'renew' their didactic processes and their pedagogical contents by approaching the themes generating new knowledge; on the other, the research developed is of immediate use for the territories studied.

It adds here the social effects of the collaborative nature of this process. Contrary to what happened in the 1980s and 1990s, when these 'approaches' did not disguise a certain paternalism - in many cases as a result of a complex of postcolonial guilt - the will to know and to work in developing contexts is today understood as the search for a knowledge based on local practices and matters, the artisanal work, the reinterpretation of vernacular architecture expressions or the natural sustainability of its processes.

Values and revelations that oppose the tax excesses of certain 'globalizations' and recognize the singularities of each place and the need to accept different forms of intervention for different cultural, geographical and climatic contexts.

PROPOSALS FOR PANTE MACASSAR

The first semester exercises addressed the territorial scale and identified the urban structures capable of receiving new residential areas. The direct contact with the physical and social realities of the territory was decisive for the consolidation of the pedagogical pretext for the development of the projects, which implied immersion in the reality of Pante Macassar and the inherent conceptual reference of the proposals to the same reality.

For the second semester, the academic work aimed at the design of a single-family housing, evolutionary, modular, with the inclusion of a 'technical wall' system and compatible with self-construction processes. The project



Visita a uma Escola em Lifau

Visit to a School in Lifau

de um sistema de 'parede técnica' e compatível com processos de autoconstrução. O projeto definia igualmente a integração das habitações na estrutura urbana de uma nova área residencial na cidade, a implementar na perspetiva de realojamento da população como consequência dos impactos das alterações climáticas.

O exercício propunha aos estudantes o desenvolvimento de propostas fundamentadas, que implicavam práticas reflexivas e propositivas, inerentes aos temas incluídos no enunciado:

- Habitação – Que modos de habitar? Qual a sua natureza espaço-funcional?
- Unifamiliar – Em que contexto social? Com que efeitos sociológicos?
- Evolutiva – Para que estrutura familiar? Como assegurar a coerência da expressão formal?
- Modular – Quais os materiais disponíveis? Quais as tecnologias aplicáveis?
- De autoconstrução – Com a antecipação detalhada do processo construtivo;
- Com inclusão da "parede técnica" – E resolução construtiva do seu funcionamento;
- E integrada na estrutura urbana proposta na fase anterior do exercício.

Para além da resolução projetual das questões levantadas pelo programa, as propostas abordam e integram as questões relativas à caracterização da expressão arquitetónica das edificações e ao enquadramento de soluções de conforto ambiental. No desenvolvimento dos projetos, os alunos foram construindo conceitos e propostas de atuação através "de um diálogo

also defined the integration of the dwellings in the urban structure of a new residential area in the city, to implement in the reassessment of the population as a consequence of the impacts of climate change.

The exercise proposed to the students the development of well-founded proposals, which implied reflective and prepositive practices, inherent to the themes included in the statement:

- Housing - What ways to live? What is its functional-functional nature?
- Single-family - In what social context? With what sociological effects?
- Incremental - For what family structure? How to ensure the coherence of formal expression?
- Modular - What materials are available? What are the applicable technologies?
- Self-construction - With the detailed anticipation of the construction process;
- With inclusion of the "technical wall" - And constructive resolution of its operation;
- And integrated into the urban structure proposed in the previous phase of the exercise.

In addition to the projective resolution of the issues raised by the program, the proposals address and integrate the issues related to the characterization of the architectural expression of buildings and the framing of environmental comfort solutions. In the development of the projects, the students were constructing concepts and proposals of action through "a dialogue with the situation and a reflexive conversation" (Schön, 1983) already very close to professional practice, as it is intended.

com a situação e de uma conversação reflexiva” (Schön, 1983) já muito próximas da prática profissional, como se pretende.

O contacto imersivo com a realidade local, proporcionado na fase inicial do exercício, possibilitou a recolha multidisciplinar de dados que serviram de base à avaliação dos contextos social, cultural e tecnológico. Os projetos desenvolvidos traduzem também o equilíbrio que os estudantes foram encontrando entre as vontades legítimas da exploração de linguagens formais e o reconhecimento das disponibilidades reais e das necessidades operativas das populações.

O vocabulário formal dos projetos desenvolvidos é desenhado a partir da interpretação da arquitetura vernacular e dá origem a soluções expressivas e eficazes, que procuram resolver as necessidades das famílias, sem se deixarem condicionar por “desvios” estilísticos.

Igualmente relevante é o reconhecimento da dimensão social proativa do arquiteto e da responsabilidade política que decorre da sua intervenção nos contextos em desenvolvimento.

Nos finais da década de 1930, o arquiteto egípcio Hassan Fathy propôs soluções para a construção de habitações baseadas na utilização de métodos e de materiais tradicionais, capacitando os habitantes a fabricarem os elementos que lhes permitiam serem eles próprios a construírem as suas habitações.

Envolvidos num processo idêntico, os estudantes de arquitetura do 5º ano do Instituto Superior Técnico puderam reconhecer que o alcance da sua intervenção se alarga para além do ato projetual, influenciando o envolvimento das populações de Pante Macassar e contribuindo objetivamente para a maior coesão social das comunidades.

A responsabilidade da arquitetura contemporânea também está na dimensão política “do papel do arquiteto como mediador social, cultural e ambiental, que favorece e estimula a presença ativa e a participação dos utilizadores finais nos processos de gestão e construção” (San Vicente, 2014).

E A SEGUIR ?

“O arquiteto não pode ser apenas um criador de edifícios. Tem de ser alguém que cria ideias sobre edifícios e edifícios que são ideias.”

Os exercícios de Projeto Final que se traduziram em propostas para a cidade de Pante Macassar, demonstram com clareza o modo como os fatores circunstanciais – o clima, as tradições sociais, as disponibilidades materiais – contribuíram para que a abordagem projetual não se esgotasse

Immersive contact with the local reality, provided in the initial phase of the exercise, enabled the multidisciplinary collection of data that served as a basis for the evaluation of social, cultural and technological contexts. The developed projects also reflect the balance students have found between the legitimate desires of the exploitation of formal languages and the recognition of the real availability and operational needs of the populations.

The formal vocabulary of the projects developed is drawn from the interpretation of the vernacular architecture and gives rise to expressive and effective solutions that seek to solve the needs of families without being conditioned by stylistic “deviations”.

Equally relevant is the recognition of the proactive social dimension of the architect and the political responsibility that results from his intervention in the developing contexts.

In the late 1930s, the Egyptian architect Hassan Fathy proposed solutions for the construction of dwellings based on the use of traditional methods and materials, enabling the inhabitants to fabricate the elements that allowed them to be themselves

The students of architecture of the 5th year of Instituto Superior Técnico were able to recognize that the scope of their intervention extends beyond the design act, influencing the involvement of the populations of Pante Macassar and contributing objectively to the communities.

The responsibility of contemporary architecture also lies in the political dimension of “the role of the architect as a social, cultural and environmental mediator that favors and stimulates the active presence and participation of end users in the management and construction processes” (San Vicente, 2014).

AND THE FOLLOWING?

“The architect cannot be just a builder of buildings. It has to be someone who creates ideas about buildings and buildings that are ideas.”

(Mark Wigley, 2005)

The Final Project exercises that resulted in proposals for the city of Pante Macassar clearly demonstrate how circumstantial factors - climate, social traditions, material availabilities - contributed to the project approach not

numa mera aplicação metodológica dos conhecimentos adquiridos nos anos anteriores e para a reflexão sobre o papel e a responsabilidade da arquitetura na contemporaneidade.

Resultou evidente a importância da utilização de um modelo pedagógico de projeto que integrou a articulação entre a complexidade espacial e as temáticas criativas, éticas e sociais.

Na apresentação final dos trabalhos, em 2 de junho de 2017, os estudantes não revelam apenas propostas técnicas e operativas: revelam ideias sobre os modos de habitar e sobre a qualificação das condições de vida das populações; revelam as reflexões sobre a importância relativa do processo e do resultado em projeto, demonstrando que a aprendizagem em arquitetura requer tanto o primeiro quanto o segundo.

A discussão sobre os processos, as opções e os resultados dos trabalhos desenvolvidos possibilitou a identificação das situações de maior relevância. A primeira fase do projeto foi dedicada à recolha de dados e deu atenção primordial à leitura analítica; em consequência, as soluções propostas para o desenho urbano da nova área habitacional, em particular no que respeita à caracterização dos espaços públicos de uso coletivo, foram trabalhadas de modo menos aprofundado. Na segunda fase, as definições propositivas dos estudos para as habitações unifamiliares são fundamentadas num conhecimento mais consistente e alargado da realidade a que se referem, originando:

- O grau de adequação e de aplicabilidade das propostas;
- A compatibilidade dos projetos com os processos de autoconstrução;
- A reinterpretção adequada dos elementos recuperados da arquitetura vernacular;
- A consciente utilização de técnicas e materiais autóctones;
- A integração de soluções que traduzem consciência ambiental e de sustentabilidade;
- A geração de mecanismos de valorização social (autoconstrução, participação).

Com a contribuição multidisciplinar do conhecimento analítico, da especulação teórica, do desenvolvimento técnico e do envolvimento social, os estudantes desenvolveram processos de projeto que funcionam como alternativa ao modelo dominante de intervenções impostas pelas estruturas de governação e de gestão territorial.

Neste enquadramento, as habitações evolutivas propostas para Pante Macassar não são apenas edifícios: são ideias. Ideias capazes de motivarem as populações a construir o seu próprio futuro.

being exhausted by a mere methodological application of the knowledge acquired in previous years and to the reflection on the role and responsibility of architecture in contemporary times.

It was evident the importance of the use of a pedagogical model of design that integrated the articulation between spatial complexity and creative, ethical and social themes.

In the final presentation of the works, on June 2, 2017, students not only reveal technical and operative proposals: they reveal ideas about the modes of living and the qualification of the living conditions of the populations; reflecting on the relative importance of the process and the result in design, demonstrating that learning in architecture requires both the first and the second.

The discussion about the processes, the options and the results of the work developed allowed the identification of situations of greater relevance. The first phase of the project was dedicated to the collection of data and gave primary attention to analytical reading; as a consequence, the solutions proposed for the urban design of the new housing area, particularly with regard to the characterization of public spaces of collective use, were worked out in a less deep way. In the second phase, the propositional definitions of studies for single-family housing are based on a more consistent and broader knowledge of the reality to which they refer, leading to:

- The degree of adequacy and applicability of the proposals;
- The compatibility of projects with the processes of self-construction;
- The adequate reinterpretation of the elements recovered from the vernacular architecture, the conscious use of indigenous techniques and materials;
- The integration of solutions that translate environmental awareness and sustainability;
- The generation of social valorization mechanisms, participation.

With the multidisciplinary contribution of analytical knowledge, theoretical speculation, technical development and social involvement, the students have developed design processes that function as an alternative to the dominant model of interventions imposed by governance and territorial management structures.

In this context, the incremental dwellings proposed for Pante Macassar are not just buildings: they are ideas. Ideas that can motivate people to build their own future.







EXPERIÊNCIAS

EXPERIENCES



USO RESIDENCIAL



TÉCNICO
LOJA



GE

COMUNICAÇÃO DE RESULTADOS

RESULTS' PRESENTATION

Ambos os exercícios foram prosseguidos e acompanhados devidamente pelos respetivos professores e convidados ao longo da atividade letiva. Em diversos momentos, procedeu-se a apresentações e divulgações a professores convidados, aos alunos e inclusive ao cliente, demonstrando o compromisso dos alunos na melhoria dos espaço público e privado num contexto geográfico e social diferente do habitual.

Num primeiro momento, foram expostos os trabalhos realizados pelo GEOTPU.LAB e o trabalho desenvolvido pelos alunos à ZEESM-TL enquanto a equipa se encontrava em Oé-Cusse Ambeno. Esta apresentação focou-se em dois aspetos principais: nas propostas do laboratório no desenvolvimento de Oé-Cusse Ambeno e num outro momento, nas conclusões dos alunos perante as respostas obtidas nos inquéritos, na análise das habitações e ruas, terminando com uma SWOT de ajuda para a conceção das três praças e da frente marítima de Pante Macassar.

No decorrer do primeiro exercício, foram feitas diversas visitas ao Instituto Superior Técnico, nomeadamente, pela Sofia Miranda, socióloga na ZEESM-TL e pelo Mari Alkatiri, Presidente da Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno e das Zonas Especiais para a Economia Social de Mercado de Timor-Leste (ZEESM-TL) nesse período. Ambas as visitas revelaram os trabalhos desenvolvidos pelos alunos até ao momento, incluindo a maquete de estudo e as propostas urbanísticas ainda iniciais para a frente marítima de Pante Macassar.

Ainda no contexto do primeiro exercício, foi feita a divulgação do processo de aprendizagem e dos projetos finais aos docentes e alunos do Instituto Superior Técnico através da apresentação pública de um vídeo, da maquete do território e do portfólio de projeto de alguns alunos.

Posteriormente, as apresentações finais de cada exercício foram acompanhadas por arquitetos convidados - os arquitetos Gonçalo Byrne e José Barra no primeiro exercício e o arquiteto Vítor Carvalho Araújo no segundo exercício - que deram o seu contributo na secção anterior deste livro.

Por fim, foram ainda realizadas seis defesas de final de curso baseado no trabalho desenvolvido ao longo do ano pelos alunos com especial atenção ao projeto de arquitetura do segundo exercício.

Através desta comunicação constante entre profissionais, clientes e professores, os alunos foram incentivados a obterem resultados reais, o mais próximos da atividade profissional, desafiando-se e alcançando soluções apropriadas ao local, como se constatou no capítulo anterior.

Both exercises were continued and duly followed by the respective teachers and guests throughout the class activity. At various times, presentations were made to invited teachers, students and even the client, demonstrating the students' commitment to improving public and private space in a different geographic and social context than usual.

At first, the work carried out by GEOTPU.LAB and the work done by the students to ZEESM-TL were presented while the team was in Oé-Cusse Ambeno. This presentation focused on two main aspects: the laboratory proposals in the Oé-Cusse Ambeno development and in another moment, the students' conclusions regarding the answers obtained in the surveys, the analysis of the houses and streets, ending with a SWOT for the help in the conception of the three squares and the sea front of Pante Macassar.

During the first exercise, several visits were made to the Instituto Superior Técnico, namely Sofia Miranda, a sociologist at ZEESM-TL and Mari Alkatiri, President of the Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno and Special Zones of Social Market Economy of Timor-Leste (ZEESM-TL) during that period. Both visits revealed the work developed by the students to date, including the study model and the initial planning proposals for the sea front of Pante Macassar.

Also in the context of the first exercise, the learning process and the final projects were disseminated to the teachers and students of Instituto Superior Técnico through a public presentation of a video, the model of the territory and the project portfolio of some students.

Subsequently, the final presentations of each exercise were accompanied by invited architects - the architects Gonçalo Byrne and José Barra in the first exercise and the architect Vítor Carvalho Araújo in the second exercise - who contributed in the previous section of this book.

Finally, six defenses for the final project of the master's degree were carried out based on the work developed during the year by the students with special attention to the architecture project of the second exercise.

Through this constant communication among professionals, clients and teachers, the students were encouraged to obtain real results, the closest to their professional activity, challenging each other and reaching appropriate solutions to the place, as shown in the last chapter.



Apresentação em Lisboa com Mari Alcatraz

Presentation in Lisboa to Mari Alcatraz



Apresentação em Lisboa com Sofia Miranda

Presentation in Lisboa to Sofia Miranda



Apresentação Intermédia dos Alunos

Intermediate Presentation of the Students



Apresentação Final dos Alunos

Final Presentation of the Students



TESTEMUNHOS TESTIMONIES

“A tipologia de abordagem e formação pedagógica que o exercício adotou, permitiu, vantajosamente, que a aprendizagem e investigação se combinassem ao longo de todo o processo.”

“The method of approach and the pedagogical training adopted, allowed advantageously, to match the learning process and the research during all the process of the exercise.”

Ana João Pinto Santos

“Projetar para Timor-Leste, revelou-me a importância do papel da arquitetura no desenvolvimento de comunidades, demonstrando a necessidade de compreender a sua cultura e tradições como auxílio ao desenvolvimento das mesmas.”

“Designing for East Timor, revealed me the importance of the role of architecture in the development of communities, demonstrating the need to understand their culture and traditions as an aid to their development.”

Rita Cardoso de Lemos

“Permanecer em Timor-Leste, integrando-me com a população, permitiu-me sentir e compreender a natureza do lugar criando projetos que respondem a necessidades humanas reais.”

“Staying in East Timor, integrating with the population allowed me to fully feel and understand the nature of the place and create the projects, that respond to real human needs.”

Elżbieta Hamadyk





“Uma experiência de aprendizagem única onde o estudante contactou com realidades bastante diferentes do contexto em que se encontra.”

“A unique learning experience where the student contacted with realities that are different from the context he knows.”

Raquel Teixeira dos Santos

“Através desta experiência, consegui aprender mais sobre as necessidades que os arquitetos deviam responder por forma a fornecer soluções exequíveis e sustentáveis nos países em desenvolvimento.”

“Through this experience I could learn more about the needs that architects should answer to provide feasible and sustainable solutions in underdeveloped countries.”

Mariana Reis Batista

“Trabalhar em Timor-Leste fez-me aprender sobre uma realidade completamente diferente estando, assim, mais consciente das necessidades reais das pessoas quando se projeta.”

“Working in East Timor made me learn about a whole different reality, and to be conscious of the real necessities of people when projecting.”

Teresita Llodra

“Esta experiência mostrou, apesar de necessário apenas olhar para a história, a relatividade da felicidade e foi uma das mais enriquecedoras da minha vida.”

“This experience showed, although one just has to look to history, the relativity of happiness and it was one of the most humbling and enriching of my life.”

Rui Corales de Oliveira

Para mim, este projeto provou que a “low tech” ou a escala do desenho arquitetônico não são necessariamente menos complexas que a escala urbana.”

“For me, this project proved that a ‘low tech’ or small scale design is not necessarily less complex than a large scheme.”

Rik de Bondt

“A Arquitetura deve ser determinada pelo local e a envolvente onde se encontra. Isso eu aprendi durante o processo de elaboração da proposta de Habitação para Timor-Leste.”

“Architecture must be highly determined by the place where it is located. That, I learned while designing my proposal for incremental housing in Timor-Leste.”

Maria Fernanda Zamudio

“O projeto possibilitou-me viver uma experiência inesquecível e adquirir conhecimento sobre os temas da sustentabilidade e da arquitetura com aplicação nos países em desenvolvimento. Teve um impacto significativo na minha aprendizagem acadêmica.”

“The project gave me unforgettable experience and big knowledge about developing countries and sustainable architecture. It has a significant impact in my architectural education.”

Justyna Maria Feliksik

“Este ano letivo ofereceu-me a possibilidade de intervir numa área com uma realidade diferente, onde a comunidade local é a base do projeto.”

“This academic year offered me the possibility to intervene in a different reality where the local community is the base of the project.”

Lourenço Baptista Branco





UMA PERSPETIVA DO PROJETO DE ARQUITETURA PELOS ESTUDANTES

PROJECT OF ARCHITECTURE SEEN FROM THE STUDENTS

Ana João Pinto Santos, Elzbieta Hamadyk, Lourenço Baptista Branco, Raquel Teixeira dos Santos e Rita Cardoso de Lemos | Lisboa

O seguinte texto encontra-se dividido em três partes escrito por três alunos que descrevem as suas reflexões sobre o Projeto Final em Arquitetura 1 e 2 e a experiência de trabalho em Pante Macassar.

The following text is divided into three parts written by three students describing their reflections on the Final Project in Architecture 1 and 2 and the work experience in Pante Macassar.

REFLEXÃO SOBRE O PROJETO FINAL EM ARQUITETURA 1

REFLEXION ON THE FINAL PROJECT IN ARCHITECTURE 1

RAQUEL TEIXEIRA DOS SANTOS

O desafio deste projeto começou muito antes da viagem, para a grande maioria dos alunos. O entusiasmo em conhecer um novo mundo, realidades nunca antes vistas e paisagens inigualáveis suscitou, em cada um de nós, uma vontade em descobrir mais sobre Pante Macassar.

The challenge of this project began long before the trip, for the vast majority of students. The enthusiasm to know a new world, unprecedented realities and unsurpassed landscapes has aroused in each of us a desire to discover more about Pante Macassar.

Inicialmente, foi-nos facultado um conjunto de relatórios e informações sobre o qual os alunos iriam trabalhar. Com as primeiras pesquisas, foi possível compreender as primeiras premissas do local: uma cidade em vias de desenvolvimento que mais se assemelhava a uma aldeia isolada. A pobreza local era também evidente tal como a falta de infraestruturas e condições de vida da população.

Initially, we were provided with a set of reports and information on which students would work. With the first researches it was possible to understand the first premises of the place: a developing city that most resembled an isolated village. Local poverty was also evident as was the lack of infrastructure and living conditions of the population.

O passo seguinte foi a viagem onde se teve o primeiro contacto com a população. As primeiras impressões foram de encontro às informações obtidas anteriormente em Lisboa. Não obstante, apesar de todas as possíveis falhas e pontos negativos a apontar, o que nos fascinou a todos foram as paisagens e a população residente. É possível remarcar ao longo do livro, a riqueza a nível natural desta terra ainda tão virgem. As montanhas únicas que cercavam a cidade, a água do mar límpida com os seus peixes coloridos ou ainda o céu estrelado nas noites sossegadas. Relativamente às pessoas, é difícil descrever em poucas palavras. A amabilidade, o carinho e os sorrisos na cara com que nos recebiam em casa, sem desconfiar das nossas intenções e sem perceber a nossa língua foi de facto algo impressionante. Vivem em comunidade, são todos vizinhos e amigos e, apesar de pouco, muito pouco que tinham para nos oferecer, disponibilizavam-nos tudo o que possuíam no momento para nos agradar. Contavam as suas histórias de vida, as suas conquistas ou apenas os seus sonhos. De facto, o que mais nos impressionou, foram as respostas que nos davam quando se perguntava se mudariam algo em especial nas suas casas: "Não". As carências eram evidentes mas a humildade destas pessoas por algo que era realmente delas foi algo que marcou todos os estudantes e que sem esta visita não o seria possível constatar.

The next step was the trip where we had the first contact with the population. The first impressions were against the information previously obtained in Lisbon. Nevertheless, despite all the possible flaws and negative points to point out, what fascinated us all were the landscapes and the resident population. It is possible to remark throughout the book, the natural wealth of this land still so virgin. The unique mountains that surrounded the city, the clear sea water with its colorful fish or even the starry sky in the quiet nights. With regard to people, it is difficult to describe in a few words. The kindness, the affection and the smiles in the face with which they received us at home, without distrusting our intentions and without perceiving our language was in fact something impressive. They live in community, they are all neighbors and friends and, despite little, very little that they had to offer us, they gave us everything they had at the moment to please us. They told their life stories, their achievements or just their dreams. In fact, what most impressed us was the answers they gave us when they asked if they would change anything in particular in their homes: "No". The deficiencies were evident but the humility of these people for something that was really theirs was something that marked all the students and that without this visit would not be possible to verify.

Back in Lisbon, a lot of thoughts racked us with the main question: "In what way will I be able to provide better spaces for the community taking into account the existing difficulties?" Each student projected according

De volta a Lisboa, uma grande quantidade de pensamentos que nos assolava com a principal questão: "De que forma vou conseguir proporcionar melhores espaços para a comunidade tendo em consideração as dificuldades existentes?" Cada aluno projetou de acordo com diferentes conceitos contudo, todos tiveram como base as vivências, os costumes e os materiais locais que verificaram em campo e nas pesquisas de casos de estudo. Através da experiência obtida no local, foi assim possível ter uma noção clara das problemáticas acrescidas do local de estudo, dos diversos modos de vida das pessoas completamente diferentes aos ocidentais e ainda as condições climáticas adversas e instáveis. Consequentemente, os resultados alcançados na conceção do projeto urbano encontraram-se assim adequados ao território como se pôde constatar no capítulo anterior.

Concretamente, este exercício proporcionou, a nós estudantes finalistas do Mestrado em Arquitetura, uma visão mais consciente e desperta das condições atuais dos países em desenvolvimento e da forma como o nosso papel na arquitetura pode influenciar gerações futuras. Contrariamente a anos anteriores onde o projeto era desenvolvido sobretudo em Portugal ou na Europa, neste último ano foi possível lidar com situações adversas num contexto especial, contexto este que também pertence à profissão do arquiteto e não somente a uma arquitetura de luxo. É certo que cada vez maior é o desenvolvimento das sociedades e das tecnologias, no entanto, não se pode esquecer a riqueza que existe onde tão pouco há e onde o pouco que podemos proporcionar a cada indivíduo traz uma felicidade rara.

REFLEXÃO SOBRE O PROJETO FINAL EM ARQUITETURA 2

LOURENÇO BAPTISTA BRANCO

O projeto consistiu na realização de uma habitação modular de cariz incremental executada através de materiais disponíveis localmente e que pudesse ser edificada com base num processo de autoconstrução a ser futuramente implementado em Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno, Timor-Leste. O enquadrar do padrão cultural dos modos de viver foi elemento determinante para o solidificar da ideia da proposta.

Cada estudante encarregou-se de investigar vários casos de estudo e elaborar uma síntese daqueles que consideraram mais relevantes quanto aos contributos que estes forneciam para o desenvolvimento do seu projeto no que toca às fases de conceção, processo criativo, materiais e sistemas construtivos a implementar.

Os casos de estudo consultados durante o semestre foram abordados consoante a sua relevância para a realidade timorense por se tratarem de exemplos cujos aspetos de construção remetiam para alguns dos objetivos estipulados pelo programa, como a questão de incremento e tipos de materiais locais utilizados que contribuem para uma elevada

to different concepts, yet all had as a basis for the experiences, customs and local materials that they verified in the field and in case study studies. Through the experience gained at the site, it was thus possible to have a clear notion of the problems of the place of study, the different lifestyles of the people completely different from the western ones, and also the adverse and unstable climatic conditions. Consequently, the results achieved in the design of the urban project were thus adequate to the territory as it was verified in the previous chapter.

In particular, this exercise has provided us final year masters of Architecture students with a more conscious and awakened view of the current conditions of developing countries and how our role in architecture can influence future generations. Contrary to previous years where the project was developed mainly in Portugal or Europe, in the last year it was possible to deal with adverse situations in a special context, which also belongs to the profession of the architect and not only a luxury architecture. It is certain that the development of societies and technologies is growing, but we cannot forget the wealth that exists where there is so little and where the little we can give each individual brings a rare happiness.

REFLEXION ON THE FINAL PROJECT IN ARCHITECTURE 2

The project consisted in the realization of a modular housing of incremental character executed through materials available locally and that could be built based on a process of self-construction to be implemented in Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno, Timor-Leste. The framing of the cultural pattern of the ways of living was a determining factor for the solidification of the idea of the proposal.

Each student undertook to investigate several case studies and to synthesize those they considered most relevant to the contributions they provided to the development of their project in terms of the design phases, creative process, materials and constructive systems to be implemented.

The case studies consulted during the semester were approached according to their relevance to the Timorese reality because they are examples whose construction aspects refer to some of the objectives stipulated by the program, such as the question of increment and types of local materials used that contribute to high durability of the project, giving it greater sustainability. His research aimed to understand how the



Visita às Habitações das Famílias em Pante Macassar

Visit to the Houses of the Families in Pante Macassar



Visita às Habitações das Famílias em Pante Macassar

Visit to the Houses of the Families in Pante Macassar

durabilidade do projeto, conferindo-lhe uma maior sustentabilidade. A sua investigação teve o propósito de perceber como e de que modo as condicionantes no território conduziam à implementação de determinadas soluções técnicas de carácter simples e de fácil execução, como estratégias passivas em relação ao contexto do território local. Os casos de estudo eram caracterizados por um microclima semelhante ao de Timor-Leste e pelos processos de autoconstrução protagonizados pelas populações locais com reduzida experiência de construção, tratando-se, assim, de projetos acessíveis e com custos reduzidos que envolvem a participação da comunidade e que lhe proporcionam benefícios após a sua conclusão.

A componente incremental era uma premissa para a habitação. O projeto tinha que ter a capacidade de educar os habitantes locais e fazer uso da sua formação para que estes conseguissem expandir individualmente a área da sua habitação de 2 quartos ($T2 \leq 60 \text{ m}^2$) para 4 quartos ($T4 \leq 80 \text{ m}^2$), podendo a expansão ser horizontal ou vertical.

Os estudantes teriam que fornecer as divisões base da habitação que a família não conseguiria construir individualmente, como a instalação sanitária e a cozinha, cuja execução seria facilitada com a introdução de uma parede técnica pré-fabricada que funcionaria como uma parede compartilhada entre estas duas divisões. Trata-se de uma parede técnica com $60 \times 220 \times 280 \text{ cm}$ que se apresentaria como a principal infraestrutura da casa e que serviria como uma caixa de junção para recursos hídricos e electricidade. A presença da parede técnica obrigou os estudantes a puxar pela sua criatividade relativamente ao desenho da habitação, devido às exigências que a sua implementação decretava: obrigava a que a habitação tivesse um pé-direito superior a 3 metros, e tinha que ter obrigatoriamente uma ligação com o exterior, devido à presença de um contador no seu lado. Este permitiria guardar registo do consumo de água e de electricidade por parte de um agregado familiar. Uma vez implementada, o agregado familiar depois assumiria controlo do projeto e optaria por expandir as divisões da maneira que melhor se adequasse às suas necessidades.

A elaboração de um projeto à escala real, num país em desenvolvimento, durante a etapa estudantil, obrigou a que os estudantes saíssem da sua zona de conforto e pensassem, verdadeiramente, como arquitetos. Tratou-se do culminar de uma etapa importante das suas vidas. Cada aluno viu-se obrigado a pegar em todos os conhecimentos adquiridos ao longo do curso e aprofundá-los relativamente aos processos de construção, materiais, custos e às necessidades de um cliente real. Mentalizar-se desde cedo que o constante aumento populacional, habitações precárias, escassez de recursos naturais, alterações climáticas, são todos problemas atuais com os quais os alunos se vão deparar no mundo real do mercado de trabalho.

constraints in the territory led to the implementation of certain technical solutions of simple character and easy implementation, as passive strategies in relation to the context of the local territory. The case studies were characterized by a microclimate similar to that of Timor-Leste and by the self-construction processes carried out by local populations with limited construction experience, thus dealing with affordable and low-cost projects involving the participation of community and provide you with benefits upon completion.

The incremental component was a premise for housing. The project had to be able to educate the local inhabitants and make use of their training so that they could individually expand the area of their 2-room dwelling ($T2 \leq 60 \text{ m}^2$) to 4 bedrooms ($T4 \leq 80 \text{ m}^2$), horizontal or vertical.

Students would have to provide the basic housing divisions that the family could not build individually, such as the sanitary installation and kitchen, whose execution would be facilitated by the introduction of a prefabricated technical wall that would function as a shared wall between these two spaces. It is a technical wall with $60 \times 220 \times 280 \text{ cm}$ that would present as the main infrastructure of the house and that would serve as a junction box for water resources and electricity. The presence of the technical wall forced the students to draw their creativity on the design of the housing, due to the requirements that its implementation decreed: it required that the housing had a ceiling of more than 3 meters, and had to have a mandatory with the outside, due to the presence of a meter on its side. This would allow to keep a record of the consumption of water and electricity by a household. Once implemented, the household would later take control of the project and choose to expand the divisions in the way that best suited their needs.

The elaboration of a full-scale project in a developing country during the student stage forced students to leave their comfort zone and truly think as architects. It was the culmination of an important stage in their lives. Each student was forced to take in all the knowledge acquired during the course and deepen them regarding the construction processes, materials, costs and the needs of a real client. Be aware at an early age that the constant increase in population, poor housing, scarcity of natural resources, climate change are all current problems that students will face in the real world of the labor market.

REFLEXÃO SOBRE O PROJETO FINAL EM ARQUITETURA 1 E 2

ELŽBIETA HAMADYK

Após vários anos de experiência estudantil, quando se trata do projeto final em Arquitetura, várias dúvidas surgem em relação às expectativas, exigências e relevância da problemática para o trabalho final. É por isso que, quando os temas do projeto final foram revelados, foi difícil acreditar que um deles se localizava em Timor, com a possibilidade de fazer uma visita ao local. Desta forma, muitas emoções surgiram quando a minha participação foi confirmada: desde surpresa e felicidade a preocupações sobre o quê e como começar a me preparar para uma situação tão diferente.

Era necessário estar preparado. A introdução ao território, as características da população e os estudos dos requisitos de projeto prepararam-nos para esta nova realidade. Era difícil prever o que iria acontecer, mas finalmente, depois de uma longa viagem, foi possível vivenciar pessoalmente os espaços vistos inicialmente em fotos. Compreendi como é importante sentir o lugar, as pessoas para as quais estamos a trabalhar e interagir com elas, algo que as fotos não foram capazes de expressar. Foi uma experiência bastante distinta das que eu tinha tido até então. Por um lado, a pobreza global a cada passo e por outro, a noção de que é um projeto real e onde a natureza humilde do povo e a paisagem intocada e omnipresente me deram mais energia para ter ideias, permitindo assim garantir o desenvolvimento das atividades humanas necessárias e a melhoria das condições de vida. Alcançando cada momento, pessoa e material, sentia-me cada vez mais capaz de pensar nas melhores soluções, no que era necessário, no que era possível e como alcançá-lo objetivamente.

Como se tratava de um projeto em contexto real, era importante obter e organizar toda a documentação da viagem e as aulas, extensivas e disponíveis, durante todo o processo para toda a equipa. Assim sendo, a partir do momento em que regressámos a Lisboa, o trabalho foi continuado através da realização de um relatório e de um modelo físico do terreno, por forma a visualizar o território e ter uma referência para a proposta futura.

O processo de desenho não foi fácil, visto que todos os estudantes tiveram em consideração as dificuldades do lugar, as limitações e os recursos disponíveis. No entanto, o mais importante era considerar as necessidades da população local. Diversas soluções complementando com a análise do que existe, do que é necessário e do que é possível, foram relacionadas durante o desenvolvimento do projeto, incluindo os variados aspetos para melhorar o espaço, a economia e a vida.

Olhando mais profundamente para a proposta, não existe nada de inovador, no entanto, toda a intervenção vem da necessidade e é apoiada por uma possibilidade, usando recursos e soluções disponíveis. Todas

REFLEXION ON THE FINAL PROJECT IN ARCHITECTURE 1 AND 2

After so many years of student experience, when it comes to the final project in architecture, several doubts appear in the head regarding expectations, requirements and relevance of the topic for the final work. That is why, when the subjects of the final project were revealed it was hard to believe there was one located in Timor, with the possibility to make a fieldtrip. Therefore, plenty of emotions appeared when my participation was confirmed - from surprise and happiness, to concerns about what and how to start preparing for such a different situation.

We needed to be prepared. The introduction to the territory, population characteristics and the project requirements studies made us ready for this new reality. I did not know what to expect, but finally after a long trip we could experience personally the spaces seen on the photos. I understood how important is to feel the place, the people we are working for, interact with them - the photos were not able express it. It was so distinct experience from the ones I had until then, from one side the global poverty on every step, but from the other hand the notion that is the real project, the humble nature of the people and ubiquitous untouched landscape, just gave me more energy to have ideas which allows to ensure the development of the necessary human activities and improvement of conditions. Catching every moment, person, material, I was thinking about the best solutions, what is needed, what is possible and how to achieve it.

Since it was a project with the real context, it was important to get all the documentation from the trip and classes organized, extensive and available during all the process for all the team. That is why, as soon as we arrived, we got our hands in work on report and the physical model of the terrain, to visualize the territory and to have a reference for the proposal.

The design process was not easy, everyone had in mind difficulties of the place, limitations and available resources. Nevertheless, what was the most important to consider was the needs of local population. Several different solutions, analysis of what exist, what is needed and what is possible were joined during the project development, including several aspects to improve the space, economy and life.

Looking deeper into the proposal there is nothing innovative in there, nothing ground-breaking but every intervention comes from the need and is supported by a possibility, using available resources and solutions. All of these actions gave me the knowledge and the base to choose the best place for implementation of the task for the second semester, which completed the entire plan. The choice of the place depended of the proximity to the cultural and economic center and since the proposal from the first semester provided these functions around the church and school, this place seemed the most suitable for locating a new residential area.



Visita às Habitações das Famílias em Pante Macassar

Visit to the Houses of the Families in Pante Macassar

estas ações forneceram-me o conhecimento e a base para a escolha do melhor local, para a implementação da tarefa do segundo semestre, que completou todo o plano. A escolha do local dependia da proximidade com o centro cultural e económico e, como a proposta do primeiro semestre oferecia estas mesmas funções na envolvente da igreja e da escola, este local representava o mais adequado para a localização de uma nova área residencial. Apesar da sua relação direta com a linha de água, com o novo sistema de drenagem e muitos outros planos de irrigação, o risco de inundação pôde ser reduzido significativamente e consequentemente, o seu espaço utilizado de forma eficiente.

Com o plano residencial, o tema do segundo semestre incluiu ainda a unidade de uma casa incremental com foco na autoconstrução. Para alcançar melhores resultados, foram realizadas várias análises de orientação ao sol e ao vento, para a habitação, para a disposição das ruas e para a vegetação, proporcionando uma ventilação natural e uma proteção contra raios solares excessivos.

Projetar o plano urbano nos países em desenvolvimento não foi uma tarefa fácil. Para tornar o processo mais simples, o elemento pré-fabricado denominado por parede técnica foi introduzido para cada unidade residencial por forma a fornecer uma infraestrutura básica com energia, água e canalização sendo que, através da sua localização, foi definida a disposição das moradias. De facto, por um lado facilitou o trabalho, mas por outro acrescentou mais uma restrição a superar.

O tópico em questão aparentava ser simples, contudo, levando em consideração o contexto e adicionando as possibilidades de autoconstrução e a questão incremental, não foi imediato criar um projeto interessante e prático capaz de cumprir todas as suas funções necessárias, de ter uma forma adequada para a Região e para as convicções da comunidade, de usar materiais acessíveis e disponíveis localmente que pudessem ser construídos por trabalhadores não qualificados.

Em última análise, o projeto correspondeu a todas as premissas da lista de verificação. O contexto real e a verdadeira influência na população tornaram esta experiência inesquecível e muito interessante para os padrões académicos comuns, motivando e levando à compreensão real do problema. A continuidade ao longo de todo o ano, do 1º ao 2º semestre, exigiu um envolvimento maior resultando numa maior satisfação e na oportunidade de enfrentar novos desafios, com novos limites. Depois de experimentar esta realidade específica, fui obrigada a alterar o desenho através de um modo de pensar diferente e a adaptá-lo à situação e aos futuros usuários. Todo este processo teve uma influência pessoal significativa permitindo à transformação da minha visão profissional e pessoal para o mundo.

Although it is in close relation to the water line, thanks to the new drainage system and many planned steps for irrigation - the flood risk could be significantly reduced, and the space used efficiently.

Together with the residential plan the second semester topic included the incremental house unit for self-build. To achieve the best results, several analyses of the orientation towards the sun and wind were carried out, both for the house, streets' layout and vegetation, to provide natural ventilation and the protection from the excessive sun's rays.

Designing the urban plan in the developing countries is not an easy task. To make a bit easier the prefabricated element called a technical wall was brought to each residential unit to supply basic infrastructure like energy, water and canalization, and through its localization defined the arrangement of dwellings. From one side it facilitated the work but from the other, it added one more restriction to deal with.

The topic seemed to be simple but taking into consideration the context and adding the self-build and incremental possibilities, it was not easy to create an interesting and practical project, that can fulfil all functions needed, can have a form suitable for the region and convictions of the community, that uses locally available, cheap materials and that is able to be built by unqualified workers.

Ultimately the project gave the answers to all assumptions from the check list. Its real context and veritable influence on the population made this experience unforgettable and very interesting for academic standards, motivating and leading for true understanding of the problem. Continuation across all the year, from the 1st to 2nd semester required more engagement and resulted in grater satisfaction. I had an opportunity to face new challenges, with new limits. After experiencing this specific reality, I was obliged to change the way of design through the way of thinking, adapt it to the situation and the future users. All this process has had a significant influence on myself and led to transformation of my professional and personal look at the world.

EXPERIÊNCIA DE TRABALHO EM PANTE MACASSAR

WORK EXPERIENCE IN PANTE MACASSAR

ANA JOÃO PINTO SANTOS E RITA CARDOSO DE LEMOS

Dado por concluído o desenvolvimento do projeto de fim de curso, projeto este com destino à cidade de Pante Macassar, capital da Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno, em Timor-Leste, é-nos proporcionada a oportunidade de integrar o Grupo Técnico de Apoio (GTA) ao gabinete de obras públicas de Pante Macassar, tornando-se necessário viver e trabalhar durante 3 meses na mesma.

O contacto profissional com uma realidade tão distinta daquela com a qual sempre lidámos, proporcionou um maior entendimento sobre a diferença entre desenvolver um projeto de foro académico e um profissional, não só quanto ao local de intervenção, como também relativamente ao método de trabalho e operativo e às especificidades que os mesmos acarretam.

A preocupação acrescida e sempre presente da necessidade da exequibilidade do projeto - com vista à redução da probabilidade de erro e à garantia do aumento do desempenho das intervenções -, nunca esquecendo o contexto no qual nos encontrávamos a trabalhar, contribuiu para o desenvolvimento de conhecimentos relativos a técnicas construtivas utilizadas pelas comunidades locais, bem como a incorporação de materiais de fácil acesso e manuseamento pelas mesmas.

O contacto constante com o coordenador da equipa, bem como com o cliente, para apresentação e discussão de ideias sobre as diversas propostas desenvolvidas e a desenvolver, origina não só opiniões construtivas críticas, como permite um maior entendimento das necessidades da população e a criação de uma linha condutora sobre como a arquitetura contribui para o desenvolvimento das comunidades e como concretizar o objetivo definido. Aprender a ouvir e aceitar as críticas e opiniões do cliente, estando disponíveis para possíveis alterações ao projeto, possibilita o desenvolvimento de uma proposta mais sólida e que vai ao encontro com as carências locais. É através deste ambiente formativo, posterior ao método de capacitação individual ensinado ao longo do último ano académico que são realmente solidificadas as competências para avaliação de risco e uma maior disponibilidade para a tomada de decisão enquanto arquiteto.

No decorrer do tempo passado em Pante Macassar, a trabalhar em intervenções reais, e fazendo aplicação de conhecimentos do processo individual de aculturação, foi possível confrontar e compreender melhor o "tempo": quando se projeta uma proposta é definido um prazo para a sua realização/concretização/construção, e foi em Pante Macassar que, devido às dificuldades de desenvolvimento em que a Região se encontra,

Having concluded the development of the end-of-course project, this project, which will go to the city of Pante Macassar, capital of the Special Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno in Timor-Leste, provides us with the opportunity to join the Technical Group of Support (GTA) to the public works office of Pante Macassar, making it necessary to live and work for 3 months in the same.

The professional contact with a reality so different from the one with which we have always dealt, provided a greater understanding on the difference between developing an academic forum project and a professional, not only on the place of intervention, but also on the working and operative method and the specificities they entail.

The increased and ever-present concern about the feasibility of the project - with a view to reducing the likelihood of error and guaranteeing the increase in the performance of interventions - while never forgetting the context in which we were working, contributed to the development of knowledge to the constructive techniques used by the local communities, as well as the incorporation of materials of easy access and handling by the same ones.

The constant contact with the team coordinator as well as the client to present and discuss ideas about the various proposals developed and developed, not only produces constructive critical opinions, but also allows a greater understanding of the needs of the population and the creation of a guiding line on how architecture contributes to the development of communities and how to achieve the stated objective. Learning to listen and accept the criticism and opinions of the client, being available for possible changes to the project, enables the development of a more solid proposal that meets the local needs. It is through this training environment, after the individual training method taught during the last academic year, that the skills for risk assessment and a greater availability for decision making as an architect are truly solidified.

During the time spent in Pante Macassar, working on real interventions, and applying knowledge of the individual process of acculturation, it was possible to confront and better understand "time": when a proposal is projected a deadline for its realization is defined and it was in Pante Macassar that, due to the development difficulties in the region, it was possible to perceive that sometimes defined deadlines are not fulfilled - lack of material, lack of skilled people, lack of conditions, lack of training ...

Living in a city like Pante Macassar, where the Portuguese first landed



Trabalho de Campo em Pante Macassar

Fieldwork in Pante Macassar

foi possível compreender que os prazos, por vezes definidos, não são cumpridos – falta de material, falta de pessoas qualificadas, falta de condições, falta de formação...

Ao viver numa cidade como Pante Macassar, local onde os portugueses primeiro desembarcaram em Timor-Leste, durante 3 meses, foi possível entrar em contacto diretamente com a população local, aprendendo os seus costumes e tradições e compreendendo o seu dia-a-dia, as suas atividades e os seus hábitos. Durante o período de estadia foi-nos possibilitada a participação nos diversos eventos culturais e tradições que se realizaram, permitindo-nos experienciar e compreender, de uma forma nunca antes possível, o modo de vida da população timorense.

Participar no quotidiano da população local contribuiu, não só para um crescimento pessoal, como também profissional, na medida em que ao conhecer e viver a realidade do local para o qual se projeta, torna-se impossível ser indiferente à necessidade de mudança que se observa.

Desta forma, ao elaborar qualquer tipo de proposta e, como futuras arquitetas, foi desenvolvida uma linha de pensamento que coloca em primeiro lugar a melhoria da qualidade de vida da população, favorecendo abordagens que contribuam para a criação de novos postos de trabalho para as comunidades locais e defendendo a importância da sua formação e ensino, visando sempre o seu desenvolvimento. É assim desenvolvida uma preocupação acrescida, no que toca à adaptabilidade e adequabilidade das propostas ao local de intervenção e à sua população.

in Timor-Leste for 3 months, it was possible to directly contact the local population, learning their customs and traditions and understanding their daily lives, their activities and their habits. During the stay, we were able to participate in the various cultural events and traditions that have taken place, allowing us to experience and understand the way of life of the Timorese population in a way that has never before been possible.

Participating in the daily lives of the local population has contributed not only to personal growth but also to professional growth, since by knowing and living the reality of the place for which it is projected, it becomes impossible to be indifferent to the need for change observed .

In this way, in developing any type of proposal and as future architects, a line of thought was developed that places first the improvement of the quality of life of the population, favoring approaches that contribute to the creation of new jobs for the communities and the importance of their education and training, always aiming at their development. There is thus increased concern about adaptability and suitability of the proposals to the intervention site and to its population.



Momento de Convívio em Timor-Leste

Moment of Conviviality in Timor-Leste



UMA PERSPETIVA ACADÉMICA SOBRE O PROJETO EM ARQUITETURA

PROJECT OF ARCHITECTURE SEEN FROM THE ACADEMIA

Prof. Miguel Amado | IST | Lisboa

Através do ensino da arquitetura, desenvolve-se um contributo para uma transformação mais informada dos contextos do habitat do homem.

A importância que tem para o futuro arquiteto estar informado e capacitado para intervir em diferentes realidades, requer que a sua formação ocorra pela resolução de exercícios de simulação o mais próximo possível da realidade.

A abordagem desenvolvida de intervenção pelo desenho urbano, numa primeira fase, e do projeto de arquitetura, num segundo momento, assegura ao estudante a capacidade de avaliar que o desenho urbano não é arquitetura a uma escala mais alargada e que o projeto de arquitetura tem diferentes respostas dependentes do sítio e da realidade cultural e social onde se insere.

O ensino da arquitetura deve conseguir direcionar e motivar o estudante para o exercício de investigação fundamental e aplicada, para que este consiga desenvolver uma capacidade crítica para dar resposta à complexidade da inter-relação do meio ambiente com a população e a economia.

Partindo da premissa de que os cidadãos individualmente não são a segurança da cidade, coloca-se a necessidade de o desenho das ruas e dos espaços abertos promoverem o sentimento de segurança e possibilitarem a realização das atividades humanas. Neste contexto, o desenho da cidade terá que ter a capacidade de prover, com imaginação e em conhecimento informado, resultados para todos os indivíduos.

Esta clara dificuldade confronta o estudante de arquitetura com a realidade da vida coletiva, incentivando-o a uma maior compreensão e identificação das atividades e usos que pretende incentivar através da sua proposta de transformação e criação de espaços.

É com base neste pressuposto, que a experiência formativa desenvolvida neste ano académico de 2016/2017, pretendeu informar e dar a conhecer ao estudante uma realidade para a qual a proposta a desenvolver não se limitasse a um mero exercício de desenho.

A análise do contexto existente, a diversidade da realidade aculturada pelo estudante, possibilitou desenvolver uma proposta de síntese que supera o simples compromisso, e onde, a compreensão obtida da realidade social e económica lhe permitiu ultrapassar mais facilmente a gestão dos conflitos e adotar soluções possíveis de serem implementadas.

Through the teaching of architecture, a contribution is made to a more informed transformation of the contexts of the human habitat.

The importance for the future architect to be informed and able to intervene in different realities requires that their training should occur by solving simulation exercises as close to reality as possible.

The developed approach of intervention by the urban design, in a first phase, and the architecture project, in a second moment, assures to the student the capacity to evaluate that the urban design is not architecture in a wider scale and that the architecture project has different responses depending on the site and the cultural and social reality where it is inserted.

The teaching of architecture must be able to direct and motivate students to carry out fundamental and applied research, so that they can develop a critical capacity to respond to the complexity of the interrelationship of the environment with the population and the economy.

Based on the premise that individual citizens are not the security of the city, there is a need to design the streets and open spaces to promote a sense of security and to enable human activities to be carried out. In this context, the design of the city will have to be able to provide, with imagination and informed knowledge, results for all individuals.

This clear difficulty confronts the student of architecture with the reality of collective life, encouraging him to a greater understanding and identification of the activities and uses that he intends to encourage through his proposal of transformation and creation of spaces.

It is based on this assumption that the formative experience developed in this academic year of 2016/2017 intended to inform and make known to the student a reality for which the proposal to be developed was not limited to a mere drawing exercise.

The analysis of the existing context, the diversity of reality acculturated by the student, made it possible to develop a synthesis proposal that surpasses the simple commitment, and where the understanding obtained from the social and economic reality allowed him to more easily overcome the conflict management and to adopt possible solutions of implemented.

This important contribution to training based on the active learning of the project and the relationship between teacher and student results in a more solid knowledge and capacity building that will allow for more critical and informed interventions in the future in order to respond to the project



Este importante contributo para a formação baseada na aprendizagem ativa do projeto e na relação entre professor e estudante, resulta numa aquisição de conhecimento e capacidade mais sólida que, no futuro, lhe irá possibilitar intervenções mais críticas e informadas na resposta ao programa de projeto.

A capacidade de aprendizagem com as comunidades e os seus modos de viver e habitar, tem efeito na redução do contexto de incerteza e na minimização de propostas com consequências de exclusão. No caso concreto do exercício de Oé-Cusse Ambeno, o estudante procurou, através do projeto, o fortalecimento das condições para uma inclusão intergeracional, da qual resulte o reforço das oportunidades sociais de desenvolvimento.

Ao longo do exercício, os estudantes, nos acontecimentos de “tertúlia”, foram abordando questões que entendiam como importantes para debate como, os previsíveis efeitos das alterações climáticas e a necessidade de as propostas anteciparem e adaptarem a transformação social e cultural que o desenvolvimento tecnológico irá promover nos tradicionais modelos de vivência, de economia, e nos possíveis modos de resposta a serem introduzidos nas propostas.

Em conclusão, o modelo formativo em Arquitetura com base em experiências práticas e multiculturais e em contexto real, contribui para uma mais alargada capacitação onde, o conhecimento de realidades distintas, conduz ao surgir de vontades de colaboração mais profundas e motivadoras para a procura de soluções efetivas.

program.

The ability to learn with communities and their ways of living and living has an effect in reducing the context of uncertainty and in minimizing proposals with consequences of exclusion. In the specific case of the Oé-Cusse Ambeno exercise, the student sought through the project to strengthen the conditions for an intergenerational inclusion, resulting in the reinforcement of social development opportunities.

Throughout the exercise, students in the “tertulia” events addressed issues they understood as important to debate, such as the predictable effects of climate change and the need for proposals to anticipate and adapt the social and cultural transformation that technological development will promote in the traditional models of experience, economy, and possible ways of responding to be introduced in the proposals.

In conclusion, the formative model in Architecture based on practical and multicultural experiences and in real context, contributes to a broader training where, the knowledge of different realities, leads to the emergence of deeper collaboration motivating the search for solutions effective.







PALESTRAS

LECTURES



QUADRO TEÓRICO

THEORETICAL FRAMEWORK

Decorrente do processo de ensino oferecido aos estudantes, são apresentados ao longo deste capítulo, os textos desenvolvidos pelos professores convidados e tutores que permitiram enquadrar diversas temáticas e robustecer o conhecimento dos alunos nas matérias necessárias para a compreensão de uma realidade singular e complexa longínqua do seu local de estudo.

Do conjunto das palestras e sessões de seminário foram abordados os temas relativos a: território de Oé-Cusse Ambeno; ensino da arquitetura; alterações climáticas; gestão de riscos; técnicas construtivas; habitação evolutiva e investigação como suporte ao projeto.

As a result of the teaching process offered to the students, the texts presented throughout this chapter were developed by invited teachers and tutors. This allowed to frame several themes and strengthen students' knowledge in the subjects in order to understand the singular and complex reality far away from their place of study.

From the set of lectures and seminar sessions, the topics are related to: territory of Oé-Cusse Ambeno; teaching architecture; climate change; risk management; constructive techniques; incremental housing and research as a support to the project.

TÍTULOS TITLES

1 | A FORMALIDADE DE PANTE MACASSAR

Pante Macassar's Formality

Rui Da Silva Pinto

2 | A IMPORTÂNCIA DE UMA NOVA VISÃO DO ENSINO DA ARQUITETURA PARA O PROGRESSO DOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

The importance of a new vision in the architecture teaching in the Progress of Developing Countries

Lígia Nunes

3 | ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: UMA AGENDA GLOBAL NA REALIDADE LOCAL DE TIMOR-LESTE

Climate Change: A Global Agenda in the Local Reality of Timor-Leste

João Pedro Costa

4 | O PAPEL DO TURISMO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES DE PLANEAMENTO

The Role of Tourism in the Development of Planning Actions

Manuel Duarte Pinheiro

5 | TÉCNICAS DE PLANEAMENTO: AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS NAS ESCALAS REGIONAL E LOCAL

Planning Technics: Process Evaluation at the Regional and Local Scales

António Ribeiro Amado

6 | HABITAÇÃO FLEXÍVEL PARA OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

Flexible Housing in Developing Countries

Alexandra Paiva

7 | HABITAÇÃO SOCIAL EVOLUTIVA - BAIRRO DO BARRUNCHO

Incremental Social Housing - Bairro do Barruncho

João Pedro Rodrigues

8 | REEDCOB: UMA TECNOLOGIA ECO-EFICIENTE PARA A CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO COM PAREDES MONOLÍTICAS DE TERRA E CANAS

REEDCOB: An Eco-Efficient Construction Technology for Monolithic Thic Wall Dwellings Based on Earth and Reeds

Paulina Faria



A FORMALIDADE DE PANTE MACASSAR

PANTE MACASSAR'S FORMALITY

Rui Da Silva Pinto | ZEESM-TL | Oé-Cusse Ambeno

Tal como profissionais de outros campos, os arquitetos e urbanistas desenvolveram um vocabulário altamente especializado para a comunicação entre si. Mesmo que utilizem as mesmas palavras que a comunidade mais ampla, no contexto da literatura arquitetónica, muitos deles têm significados distintos. O termo “informal” é um exemplo de um desses termos. Uma questão que se confunde com a realidade onde, mesmo entre arquitetos e urbanistas, o seu significado difere de lugar para lugar devido à maneira como o “formal” e “informal” tende a ser culturalmente contingente. Na literatura arquitetónica, a informalidade pode ser um conceito utilizado para enquadrar o estudo das cidades na América Latina (Fischer et al., 2014) e em África (Myers, 2011) como base para uma análise comparativa transnacional (Roy, 2003). A palavra também tem sido utilizada por profissionais de outros campos que procuram discutir a arquitetura e o planeamento urbano, nomeadamente o antropólogo agrário James Scott (1998) e vários economistas e cientistas políticos (Dupont et al., 2015, Gay et al., 2013) que se concentraram na economia política da informalidade (Marjit & Kar, 2011).

É impressionante ver como arquitetos e urbanistas (antigos e novos), ao chegar a uma cidade emergente num país em desenvolvimento, tendem a associar a informalidade ao caos e, muitas vezes, embarcam numa cruzada para transformar o informal no formal, integrar a engenharia social através da reformulação do espaço público e, finalmente, “elevar e civilizar a população urbana pobre através de uma reformulação dos ambientes de vida informal” (Jaffe & De Koning, 2016: 119). Isto é algo que tem sido fortemente criticado pelos antropólogos urbanos (Jaffe & De Koning, 2016: 128-131) e pelos estudos pós-coloniais (King, 2004: 82-83).

Nós, os países de língua portuguesa do hemisfério sul, temos maneiras diferentes de lidar, celebrar e abraçar a informalidade. As diferenças culturais e históricas moldam as nossas informalidades e diferenciam-nos. Efetivamente, as nossas cidades cresceram a partir de centros urbanos previamente concebidos pelo colonizador na tentativa de “remodelar o espaço” (Bissel, 2011: 226).

No caso de Oé-Cusse Ambeno, as aspirações portuguesas eram bastante limitadas, significando numa menor preocupação na “remodelação do espaço” e mais na transposição das conceções tradicionais do uso do espaço para o que hoje conhecemos como a “cidade”. É por causa destes e do intercâmbio financiados pela Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno (RAEOA), Zonas Especiais de Economia Social de Mercado (ZEESM), que levou os arquitetos e urbanistas do Instituto Superior Técnico

Much like professionals in other fields, architects and urban planners have evolved a highly specialized vocabulary way for communicating with one another. Even though they use the same words as the broader community, in the context of architectural literature, many of them have distinct meanings. The word ‘informal’ is an example of one such term, an issue which is confused by the reality that even among architects and urban planners its meaning differs from place to place due to the way in which “formal” and “informal” tends to be culturally contingent. In the architectural literature informality can be a concept used to frame the study of cities in Latin American (Fischer et al., 2014) and Africa (Myers, 2011) as the basis for a comparative transnational analysis (Roy, 2003). The word has also been used by those from other fields seeking to discuss architecture and urban planning, notably the agrarian anthropologist James Scott (1998) and a number of economists and political scientists (Dupont et al., 2015, Gay et al., 2013) who have focused on the political economy of informality (Marjit & Kar, 2011).

It is striking to see how architects and urban planners (both old and new) upon arriving in an emerging city in a developing country tend to associate informality with chaos, and often enough embark on a crusade to transform the informal into the formal, integrate the social engineering through the refashioning of public space and ultimately intend to “uplift and civilize the urban poor through a makeover of informal living environments” (Jaffe & De Koning, 2016: 119). This is something that has been heavily criticized by Urban Anthropologists (Jaffe & De Koning, 2016: 128-131) and postcolonial studies (King, 2004: 82-83).

We, the Portuguese speaking countries of the Southern hemisphere, have different ways of coping with, celebrating and embracing informality. Cultural and historical differences shape our informalities, they set us all apart. Our cities have grown from urban centers previously conceived by our colonizer in its attempts to “refashion space” (Bissel, 2011:226).

In the case of Oé-Cusse Ambeno, Portuguese aspirations were pretty limited, meaning less “refashioning of space” and more transposing of traditional conceptions of space use into what we now know as the “city”. It is because of these how’s and why’s that exchanges such as this one funded by the Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno (RAEOA), Zonas Especiais de Economia Social de Mercado (ZEESM), which brought budding architects and urban planners from the Instituto Superior Técnico (IST) to the enclave are important. Through it we hope to enable a dialogue between Portuguese speakers regarding architectural and urban

(IST) para o enclave são importantes. Por meio deste, foi possibilitado um diálogo entre os falantes (nativos) de origem portuguesa sobre as questões arquitetônicas e urbanísticas no hemisfério Sul facilitando uma melhor comunicação sobre estas questões.

Roy (2003) sugeriu que o estudo da informalidade tem raízes profundas em pesquisas realizadas anteriormente na América Latina. Grande parte dessa pesquisa fornece a estrutura analítica para revisitar experiências de campo em Oé-Cusse Ambeno. Além disso, o seu trabalho em Oé-Cusse Ambeno deu-lhe a oportunidade de participar em debates sobre a informalidade urbana no Sudeste Asiático sendo um ponto de partida para examinar trabalhos como os de Chalana e Hou (2016) sobre a interação entre a informalidade e os sistemas formalizados de governança. Em Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno, foi presenciada a reestruturação socioespacial numa escala razoável, o desenvolvimento urbano informal negociado através de meios elaborados de arranjos extrajudiciais entre diferentes cidadãos. Foi observada a subdivisão ilegal da propriedade do Estado, a subdivisão de terras agrícolas onde os agricultores detinham os direitos à terra, sendo esta última a maior fonte de desenvolvimento urbano informal em Pante Macassar.

Ao aprofundar as entrevistas realizadas em campo, era possível perceber que essa documentação equivale a uma mudança de atores e intervenientes, bem como a fluidez dos direitos à terra e, o mais importante, as mudanças na natureza do Estado e as interações da sociedade civil. Há tantas coisas a que os alunos foram expostos em tão pouco tempo. É necessário algum tempo para esta realidade ser compreendida, e não se precipitar em conclusões, generalizações ou ações prescritas. Enquanto noutros espaços a leitura ir-se-ia concentrar no desenvolvimento urbano, na região rural-urbana, a interface não é tão óbvia visto que existe uma ruralização da cidade, que acontece simultaneamente com o desenvolvimento urbano informal da propriedade rural (?) ilegalmente subdividida.

Foram tomadas notas de como os alunos decidiram integrar o sector informal nas diferentes experiências urbanas que foram incumbidas de considerar e, o mais importante, como se poderia promover o desenvolvimento dos espaços públicos nos quais o comércio informal poderia florescer. Estes exercícios foram feitos para despertar o pensamento crítico e criativo, sendo que não existe nenhuma resposta correta para as questões e tarefas formuladas. Começar por reconhecer os próprios preconceitos e crenças e abandonar essas ideias preconcebidas sobre o que é a informalidade urbana, é sem dúvida o caminho correto. Para aqueles que não foram capazes de superar o seu preconceito inicial, é possível que a informalidade urbana, como o existente em Pante Macassar, seja simplesmente um caos, uma cacofonia de irregularidades. No entanto, do ponto de vista local, este não é o caso, e a informalidade

planning issues in the Global South and will facilitate better communication regarding these issues.

Roy (2003) suggested that the study of informality has deep roots in research previously conducted in Latin America. Much of that research provides you with the analytical framework to revisit field experiences in Oé-Cusse Ambeno. In addition to this your work in Oé-Cusse Ambeno has granted you the opportunity to be a part of debates around urban informality in Southeast Asia and will provide you with a starting point for looking at works such as those by Chalana and Hou (2016) on the interplay between informality and formalized systems of Governance. In Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno you have witnessed socio-spatial restructuring at a reasonable scale, you have seen informal urban development negotiated through elaborate extra-legal arrangements between different citizens. You have seen the illegal sub-division of State property, the sub-division of farmlands where farmers held the de facto land rights, the latter being arguably the largest source of informal urban development in Pante Macassar.

If you were to dig deeper into the interviews you have conducted you would noticed what you have documented is a shift in actors and players as well as the fluidity of land rights, and more importantly you have experienced changes in the nature of State and civil society interactions. There are so many things you have been exposed to in such a short period of time. Take some time to let it all sink in, do not rush into conclusions, generalizations, and prescriptive actions. While elsewhere you would have read about urban development taking place in rural-urban interface, here you seen that such interface is not so obvious, you have seen the rural transformation of the city, happening side-by-side with the informal urban development of illegally sub-divided rural (?) property.

I have taken notes on how you all dabbled the ideas about how to integrate the informal sector into the different urban experiences you were tasked to consider, and most importantly how would you would try to foster the development of public spaces in which informal commerce could flourish. These exercises were meant to awaken your critical and creative thinking, there is no single right answer to the questions and tasks posed. If you start by recognizing your own biases and beliefs and abandon preconceived ideas of what urban informality is you are already on the right track. For those who have not overcome their initial bias it is possible that urban informality of the sort expressed in Pante Macassar is simply chaos, a cacophony of irregularities.

However, from a local standpoint this is not the case, urban informality here has its own logic, with land (and values concerning land use) constantly negotiated and ever changing. This has been done for so long, it has evolved its own language and aesthetics. Having to constantly



Crianças em Pante Macassar

Children in Pante Macassar



Grupos de Pessoas perto da Barragem do Rio Tono

Group of People near the River Tono's Dam

urbana tem a sua própria lógica, com a terra (e os valores relativos ao uso da terra) constantemente negociados e em constante mudança. Este processo existe há tanto tempo que evoluiu com uma estética e linguagem própria. Ter que negociar constantemente significa ter que falar uns com os outros, estabelecer conexões e gerar um senso de lugar e comunidade.

Nunca por uma fracção de segundo, se pode pensar que, o arquitecto, é capaz de substituir o senso de estética, lugar e comunidade das pessoas. A arquitetura não se trata necessariamente sobre substituição, nem sobre projetar crenças enquanto se planeia para os outros, como por exemplo, para as pessoas de Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno. Como colaborador da Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno (RAEOA) e de um antigo funcionário público de Timor-Leste, reconheço

negotiate means having to talk with one another, this means establishing connections and forging a sense of place and community. Never for a split second, think that any of you, as architects, are capable of replacing people's sense of aesthetics, place and community. Architecture is not necessarily about replacement, nor should it be about projecting one's beliefs while planning for others such as the people living in Pante Macassar, Oé-Cusse Ambeno. As a collaborator for the Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno (RAEOA) and a former Timor-Leste civil servant, I know that urban planning is in one means by which governments, and regional bodies realize their visions of an "orderly, sanitary and modern society". Regardless of how hard I try to get away from this oversimplification, it is a reality that always strikes back. I believe Governments can do better, I have posed in

que o planeamento urbano é um meio pela qual os governos e os organismos regionais realizam as suas visões numa sociedade “ordenada, salubre e moderna”. Independentemente da simplificação, esta é uma realidade que está sempre presente. Acredito que os governos podem fazer melhor. Questionei no escritório perguntas similares às aquelas feitas por Roy (2003) há mais de uma década: Como podemos aproveitar os benefícios e a eficiência da informalidade urbana? Como isso afetará as experiências urbanas? Como encontraremos o equilíbrio entre fomentar o crescimento urbano sustentável sem limitar o crescimento legal de processos informais? O que nós, como uma Região, queremos dizer por sociedade moderna?

Se nos colocássemos no papel do Estado, como descrito por James Scott (1998), poder-se-ia entender os principais objetivos como sendo o de controlar e taxar seu povo. Se se explicar os diferentes sistemas urbanos informais encontrados em Pante Macassar, ficar-se-ia encantado com a grande diversidade destes sistemas. Os processos informais são omnipresentes e devolvem a cidade aos cidadãos. Estes podem ser encontrados em todos os lugares, desde mercados locais, a arenas de luta de galos, a grupos de poupança nos bairros, na forma como as pessoas acedem aos serviços de água, ou como obtêm uma passagem através da propriedade vizinha com o único objetivo de alcançar a estrada principal, visto não existir outro caminho. De facto, com um Estado recém-estabelecido com uma curta história de governança central, é fácil abraçar a incerteza. Existiram sem dúvida momentos em que os sistemas informais sobreviveram quando os formais falharam, onde se aprendeu a aceitá-los e a apreciá-los pela sua resiliência e eficiência em ajudar as pessoas a satisfazer as suas necessidades básicas.

Em poucas palavras, para arquitetos e urbanistas, o termo informal não deve ser entendido como disforme, incoerente ou instável. Nem a persistência das formas informais de construir habitações, organizar espaços públicos ou atribuir posses aos terrenos retiram poder do Estado. É uma lógica urbana peculiar, difícil de ensinar, que só se tornará presente a partir do momento em que se abandona a dicotomia formal informal (onde formal equivale a estrutura e meios informais caóticos) e se revisita as noções do informal como sugerido por Hernández (2010).

my office some similar questions to that posed by Roy (2003) more than a decade ago: how can we harness the benefits and efficiencies of urban informality? How will these impact urban experiences? How will we find the balance between fostering sustainable urban growth without confining the lawful growth of informal processes? What do we, as a region mean by modern society?

If we were to see things as a State, as described by James Scott (1998), we might understand our main goals as being to control and to tax its people. If we try to account for the different informal urban systems found in Pante Macassar we would be blown away by their sheer diversity of these systems. Informal processes are ubiquitous and are what makes our city ours. They can be found everywhere, in local markets, in cock fighting arenas, in neighborhood savings groups, to the way in which people access services such as water, or how they even gain free passage through their neighbors' property for the sole purposes of accessing a main road, for there is no other way other than through someone's garden. The truth is that, as a newly established state with a short history of central governance we have grown accustomed to embracing uncertainty. Indeed, there have been times when informal systems have survived when our formal ones have failed us, and we have learned to accept and appreciate them for their resilience and efficiency in helping people meet their basic needs.

So in a nutshell, for architects and urban designers the term informal should not be taken to mean shapeless, incoherent or unstable. Nor does the persistence of informal ways of building houses, organizing public space or attributing land tenure always take power away from the State. It is a different urban logic, one that is hard to teach, that will only become apparent if we abandon the formal-informal dichotomy (where formal equals structure and informal means chaotic) and revisit our notions of informal like suggested by Hernández and colleagues (2010).



2 A IMPORTÂNCIA DE UMA NOVA VISÃO DO ENSINO DA ARQUITETURA PARA O PROGRESSO DOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

THE IMPORTANCE OF A NEW VISION IN THE ARCHITECTURE TEACHING IN THE PROGRESS OF DEVELOPING COUNTRIES

Arq. Lúgia Nunes | Arquitectos Sem Fronteiras Portugal | Lisboa

A Arquitectos Sem Fronteiras Portugal (ASF-P) surgiu em 2000, com o objetivo de reunir arquitetos, ou quaisquer outros indivíduos ou entidades interessadas em fornecer assistência voluntária, no campo do planeamento e do projeto arquitetónico, da edificação, do urbanismo, do ordenamento do território e do meio ambiente, a povoações de zonas deprimidas, por condições naturais ou económicas desfavorecidas. Esta tem o objetivo de mobilizar a favor das povoações mencionadas, através da cooperação nacional e internacional dos governos ou das autoridades dos países afetados, assim, como de organizações públicas ou privadas bem como de coletividades nacionais ou regionais que nos seus próprios países a requeiram.

Para além da prática de Arquitectura nas suas diversas manifestações, a organização promove ações de sensibilização, informação, investigação, formação e qualificação nas áreas referidas, assim como num campo cada vez mais alargado de temas emergentes na promoção de uma Arquitectura sem fronteiras. Neste sentido, esta promove o intercâmbio com outras entidades por forma a partilhar experiências e soluções que melhor se adaptem à realização dos projetos em curso.

Embora as organizações de Arquitectos Sem Fronteiras estejam, desde a sua génese, vocacionadas para a cooperação internacional, o trabalho desenvolvido pela ASF-P nos últimos anos revelou novas áreas de reflexão e intervenção, não apenas em território internacional, como também em território nacional, em diversos campos de conhecimento associados à prática e à teoria da arquitetura, assim como da sua relação com a sociedade.

No âmbito internacional, desde 2003, a ASF-P estabelece contatos com outras organizações congéneres no sentido de criar parcerias e colaborações em trabalhos realizados nos países em desenvolvimento, tendo em consideração a existência de outras ASF, que desde os anos 70, surgiram na Europa.

HISTÓRIA E PRINCÍPIOS DOS ARQUITECTOS SEM FRONTEIRAS

A primeira organização de Arquitectos Sem Fronteiras foi criada em 1979, por Pierre Allard em França (Architectes Sans Frontières). Em 1992, surge a Arquitectos Sin Fronteras España, que deu lugar à primeira carta de princípios, designada Carta de Barcelona, em 1996. A vaga internacional de criação de organizações de princípios similares e o surgimento de novas organizações ASF, levou à necessidade de refletir numa carta comum por

Architects Without Borders Portugal (ASF-P) was created in 2000 with the aim of bringing together architects, or either individuals and entities interested in providing voluntary assistance in the field of planning and architectural design, building, urban planning, land planning and the environment, to populations from depressed areas, whether with natural or economical disadvantaged conditions. It has the aim of mobilizing in favor of the aforementioned villages, with national and international cooperation of the governments or authorities of the countries concerned, as well as public or private organizations and as national or regional authorities that their own countries request.

In addition to the practice of Architecture in its various manifestations, the organization promotes awareness, information, research, training and qualification in these areas, as well as an increasingly broad field of emerging themes in the promotion of an Architecture without frontiers. In this sense, it promotes exchanges with other entities in order to share experiences and solutions that are best adapted to the implementation of ongoing projects.

Although the Architects Without Borders organizations have been focused on international cooperation since its inception, the work carried out by ASF-P in recent years has revealed new areas for reflection and intervention, not only in the international territory, but also in the national territory, in several fields of knowledge associated with practice and the theory of architecture, as well as their relationship with society.

At the international level, since 2003, the ASF-P has established contacts with other similar organizations to create partnerships and collaborations on work carried out in developing countries, taking into consideration the existence of other ASF, which have been emerging in Europe in the 1970s.

HISTORY AND PRINCIPLES OF ARCHITECTS WITHOUT BORDERS

The first organization of Architects Without Borders was created in 1979 by Pierre Allard in France (Architectes Sans Frontières). In 1992, Arquitectos Sin Fronteras España emerged, giving rise to the first charter of principles, called the Charter of Barcelona, in 1996. The international wave of creating organizations of similar principles and the emergence of new ASF organizations led to the need to reflect on a common letter in order

forma a estabelecer um guião crítico de princípios e colaboração para e entre todos. Neste sentido, no ano de 2005, em Roma, foi ratificada a Carta de Hasselt a partir da qual se iniciou uma plataforma de entendimento entre organizações para cooperação internacional. Em 2007, foi oficialmente fundada a Architecture Sans Frontières International, da qual a Arquitectos Sem Fronteiras Portugal é membro fundador.

A organização internacional, Architecture Sans Frontières International, surge como resultado da crescente preocupação social e ambiental relacionadas com o ambiente construído e a insatisfação dos standards éticos da arquitectura "mainstream". ASF-Int é uma organização sem fins lucrativos, que visa fundamentalmente promover internacionalmente, de forma independente, uma arquitectura equitativa, socialmente responsável e o respeito pela diversidade das culturas humanas nos seus habitats, cujos princípios foram estabelecidos como:

- Cooperar em iniciativas para um desenvolvimento justo e sustentável, participando ativamente com comunidades desfavorecidas, seguindo um processo de princípios de solidariedade humana, não discriminação, com o objetivo de promover a sua auto suficiência;
- Promover o papel da responsabilidade social dos profissionais do ambiente construído, estimulando modelos sociais de prática face à especulação;
- Encorajar o profissionalismo ético favorecendo a cooperação e práticas relacionadas como o comércio justo, com entidades e instituições financiadoras que trabalhem em processos de construção de paz;
- Identificar, disseminar e trabalhar ao lado de instituições públicas, organizações multilaterais e políticas do sector privado, programas e sistemas socioeconomicamente sustentáveis, promovendo a igualdade social e a inclusão no ambiente construído;
- Facilitar o uso de tecnologias apropriadas, materiais e mão-de-obra adequados aos valores locais e à especificidade cultural e que respeitem a envolvente natural;
- Partilhar conhecimentos, promover o diálogo, a reflexão e a consciencialização, colaborando no avanço de uma produção social do habitat;
- Promover o diálogo transnacional e parcerias a longo prazo com países menos favorecidos;
- Apoiar processos interdisciplinares, democráticos e multiculturais assim como outras aproximações às comunidades associadas ao processo construtivo;
- Garantir que as intervenções de emergência pós catástrofe implementem a inclusão de estratégias de desenvolvimento sustentável a longo prazo;
- Defender e promover o acesso a um habitat digno e adequado como um direito humano fundamental.

Desde então, esta carta foi assinada por organizações como: ASF-Espanha, Architecture & Développement/França, ASF-França, ASF-Portugal, ASF-ONLUS Itália (Roma), ASF-Itália (Milão), ASF-R.D. Congo,

to establish a critical guide to principles and collaboration for and among all. In this sense, in the year of 2005, in Rome, the Hasselt Charter was ratified, from which a platform of understanding between organizations for international cooperation was initiated. In 2007, Architecture Sans Frontières International was officially founded, of which Arquitectos Sem Fronteiras Portugal is a founding member.

The international organization, Architecture Sans Frontières International, arises as a result of growing social and environmental concern related to the built environment and dissatisfaction with the ethical standards of the mainstream architecture. ASF-Int is a non-profit organization, whose main purpose is to promote internationally independent, equitable, socially responsible architecture and respect for the diversity of human cultures in their habitats, whose principles have been established as:

- Cooperating in initiatives for a fair and sustainable development, by actively participating with disadvantaged communities, following a process of principles of human solidarity, non-discrimination, with the aim of promoting self-sufficiency;
- Promote the role of social responsibility of professionals in the built environment, stimulating social models of practice in the face of speculation;
- Encourage ethical professionalism by favoring cooperation and related practices such as fair trade and with funding entities and institutions working in peacebuilding processes;
- Identify, disseminate and work alongside with public institutions, multilateral organizations and private sector policies, socioeconomically sustainable programs and systems, by promoting social equity and inclusion in the built environment;
- Facilitate the use of appropriate technologies, materials and labour work appropriate to local values, cultural specificity and by respecting the natural environment;
- Share knowledge, promote dialogue, reflection and awareness, by helping to advance a social production of the habitat;
- Promote a transnational dialogue and long-term partnerships with less-favored countries;
- Support interdisciplinary, democratic and multicultural processes as well as other approaches to communities associated with the constructive process;
- Ensure that post-disaster emergency interventions implement the inclusion of long-term sustainable development strategies;
- Defend and promote access to a decent and adequate habitat as a fundamental human right.

Since then, this letter has been signed by organizations such as ASF-Spain, Architecture & Développement/France, ASF-France, ASF-Portugal, ASF-ONLUS Italy (Rome), ASF-Italy (Milan), ASF-R.D. Congo, ASF-Sweden, ASF-Belgium, ASF-UK (Cambridge) ARC.PEACE (Architects Designers Planners for Social Responsibility), A&D India, Africa'70 (Italy), ASF-

ASF-Suécia, ASF-Bélgica, ASF-UK (Cambridge) ARC.PEACE (Architects Designers Planners for Social Responsibility), A&D Índia, África'70(Itália), ASF-Brasil, Architekten über Grenzen (Alemanha). Serão mais tarde convidadas a assinar organizações como: ASF-Austrália, ASF-Nepal, ASF-América do Norte, ASF-Argentina, Designers Without Borders/Uganda, Development Workshop, Shelter Center, CURBE, INHAF (Índia Habitat Fórum), Arquitectura y Compromiso Social, ASF-Dominicana, ENDA, Viver Cidades e Building and Social Housing Foundation, etc.

A Architecture Sans Frontieres International têm como principal objetivo estabelecer uma rede entre organizações e instituições com preocupações no âmbito do habitat, o que individualmente, cada um dos membros, tem vindo a implementar através do desenvolvimento de projetos para comunidades deprimidas por questões sociais ou naturais, na educação e consciencialização da responsabilidade social do arquitecto. Na continuidade do trabalho desenvolvido entre organizações da rede da ASF-Int, tem-se vindo a ser desenvolvidos esforços com o propósito de gerar um movimento de intervenção no sentido do progresso de países em desenvolvimento, ou da melhoria das condições de vida das populações, através da introdução de mecanismos para a melhoria do habitat, contemplando a participação de todos atores necessários. Um dos compromissos assumidos tanto pela Architectos Sem Fronteiras Portugal, assim como pela rede internacional foi o levantamento das ofertas formativas no âmbito da sua ação, no sentido de dar resposta a conteúdos não contemplados no ensino dos arquitetos e de outros técnicos que procuram desenvolver a sua atividade em organizações de cooperação, tendo em consideração que a atual formação do arquitecto está centrada em conteúdos diversificados.

O EXERCÍCIO DA ARQUITETURA

O exercício da Arquitetura está baseado na solução de problemas e na resolução de questões espaciais habitadas numa realidade mundial cada vez mais complexa. Complexidade essa que a prática profissional não acompanha, em grande parte por uma cultura arquitetónica dominante que resulta do modo como são formados os arquitetos. O ensino da Arquitetura não tem conseguido acompanhar a mudança de paradigma da Arquitetura, assim como a diversidade de realidades emergentes no exercício da profissão. A insistência na formação do arquiteto como o criador de objetos de referência de cultura ocidental, não responde à grande maioria das necessidades de resolução de espaços qualificados para todas as necessidades. Nesta visão do ensino da Arquitetura, fica excluído a maior parte daquilo que um arquiteto necessita saber para poder contribuir, de forma qualificada, em todas as questões que o mundo

Brazil, Architekten über Grenzen (Germany). It will be later invited to sign organizations such as ASF-Australia, ASF-Nepal, ASF-North America, ASF-Argentina, Designers Without Borders/Uganda, Development Workshop, Shelter Center, CURBE, INHAF (India Habitat Forum), **Arquitectura y Compromiso Social**, ASF-Dominicana, ENDA, **Viver Cidades** and Building and Social Housing Foundation, etc.

Architecture Sans Frontieres International's main goal is to establish a network between organizations and institutions with special concerns in the habitat, which individually, each member, has been implementing through the development of projects for communities depressed by social or natural issues and the education and awareness of the social responsibility of the architect. In the continuity of the work developed with organizations of ASF-Int network, efforts have been made to generate a movement of intervention towards the progress of developing countries, or to improve living conditions of the population through the introduction of mechanisms for habitat improvement, including the participation of all necessary actors. One of the commitments assumed by both Architects Without Borders Portugal and the international network was the gathering of training offers within the scope of its action, in order to respond to contents not included in the teaching of architects and other technicians who seek to develop their activity in cooperation with organizations, bearing in mind that the current training of the architect is focused on various contents.

THE EXERCISE OF ARCHITECTURE

The exercise of Architecture is based on solving problems and solving inhabited spatial issues, in an increasingly complex world reality. Complexity that professional practice does not follow, in large part due to a dominant architectural culture that results from the way architects are formed. The teaching of Architecture has not been able to follow the paradigm shift of Architecture, as well as the diversity of emergent realities in the exercise of the profession. The insistence on the training of the architect as the creator of reference objects in the western culture does not respond to the great majority of needs of qualified spaces for all the needs. In this vision of the teaching of Architecture, it is excluded most of what an architect needs to know in order to contribute, in a qualified way, in all the questions the world today has developed, from the point of view of a global physical and social knowledge. In this way, the training of the architect is of great importance,



hoje em dia desenvolve, seja do ponto de vista de um conhecimento global físico ou social. Desta forma, a formação do arquiteto revela-se de grande importância, uma vez que condiciona a prática profissional e a consequente qualidade de vida das pessoas que usufruem dos espaços.

É neste contexto que a capacidade de compreensão da realidade e de intervenção em diferentes cenários, assim como uma formação próxima a diferentes práticas é fundamental para o arquiteto, tal como o desenvolvimento de uma autonomia que permita consolidar uma visão crítica e sustentável de abordagem à solução das questões que se lhe colocam.

Os maiores desafios encontram-se na crescente necessidade de integração em equipas multidisciplinares e internacionais, assim como na diversidade geográfica e social das intervenções que exigem um conhecimento vasto e variado da realidade capaz de garantir uma resposta adequada a cada problema.

O ensino da Arquitetura deve procurar diversificar a quantidade de conhecimentos oferecida e estimular sínteses dos vários domínios desses conhecimentos, sendo fundamental a experimentação e o contacto com a realidade. É neste sentido que a possibilidade de desenvolver projetos de estudo em cenários reais se torna uma mais valia para consolidar competências ao nível da capacidade de intervenção. Da mesma forma, contemplar a diversificação de conteúdos e de tipos de abordagem metodológica permite aos futuros arquitetos explorar novas oportunidades de trabalho e experimentar visões arquitetónicas originais.

Na escassez de uma oferta formativa que promova uma visão da responsabilidade social do arquiteto, assim como das questões culturais e ambientais da arquitetura, da conservação dos aspetos do

since it conditions the professional practice and the consequent quality of life of the people who enjoy the spaces.

It is in this context that the ability to understand reality and intervention in different scenarios, as well as a close training to different practices is fundamental for the architect, not to mention the development of autonomy that allows to consolidate a critical and sustainable vision to approach the solution for the questions that arise.

The major challenges lie in the growing need for integration in multidisciplinary and international teams, as well as the geographical and social diversity of the interventions, which require a vast and diverse knowledge of the reality that can guarantee an adequate response to each problem.

The teaching of Architecture should diversify the amount of knowledge offered and stimulate syntheses of various domains of this knowledge, being essential the experimentation and contact with the reality. In this sense, being able to develop study projects in real scenarios becomes an asset to consolidate skills at the level of intervention capacity. Likewise, contemplating the diversification of contents and types of methodological approach allows future architects to explore new job opportunities and experience original architectural visions.

In the lack of a formative offer that promotes a vision of the social responsibility of the architect, as well as the issues cultural and environmental aspects of architecture, conservation of the human and physical aspects of the built environment, etc. organizations such as Architecture Sans Frontières International and Architects Without Borders Portugal, focus on creating programmatic content to be promoted by universities, as well as offering directly to professionals and students, as

património humano e físico e do ambiente construído, organizações como a Architecture Sans Frontières International e a Arquitectos Sem Fronteiras Portugal, concentram-se em criar conteúdos programáticos a promover junto de universidades, oferecendo diretamente a profissionais e estudantes. Isto é verificado com os casos dos vários Congressos, Cursos e Workshops que estas entidades foram desenvolvendo em parceria com universidades no sentido de sensibilizar a importância deste conhecimento como igualmente capacitar arquitetos para que estes possam facultar também o acesso à arquitetura a todo o tipo de comunidades e aumentar a resiliência das mais vulneráveis.

O PAPEL DA ARQUITETURA

A aproximação da prática da Arquitetura das necessidades e dos desafios globais implica uma maior compreensão da sociedade e dos fenómenos sociais. Esta é uma prática interdisciplinar e transversal na qual o papel do arquiteto se dilui e acentua simultaneamente, dado que este integra agora uma posição diferente de moderador que estabelece diálogos entre valores e visões capazes de criar novas oportunidades.

A Arquitetura, que só se completa quando habitada, tem de ser pensada a partir das pessoas, de todas as pessoas. O mundo da Arquitetura tem de ser visto em função da Arquitetura do mundo e de como será possível que esta responda às necessidades globais e à sua constante mudança.

Como pode a Arquitetura contribuir para um desenvolvimento sustentável? Como pode acompanhar as profundas e constantes mudanças sociais, económicas, culturais e ambientais? Está a profissão consciente dos desafios? Estão os arquitetos preparados para responder a todos os enunciados? Qual é o papel que o ensino da Arquitetura desempenha na mudança do paradigma? O que deve o ensino da Arquitetura contemplar para formar arquitetos para a realidade global? Estão os arquitetos capacitados para intervir nos países em desenvolvimento?

Porque são ainda raras as experiências como o Projeto em Oé-Cusse Ambeno, Timor-Leste, do ano lectivo 2016/2017, na Unidade Curricular de Projeto Final em Arquitetura I e II, do 5ºano do Mestrado Integrado em Arquitetura do Instituto Superior Técnico?

Porque muitos projetos em países em desenvolvimento são desenvolvidos por ONGs, em regime voluntariado?

Porque a Arquitetura impõe fronteiras e porque o Ensino da Arquitetura, tal como é encarado na maioria das Escolas, pretende formar arquitetos para situações de excepção e como tal limitando a sua capacidade de ação. Diversificar os conteúdos e as experiências nos programas curriculares e permitir uma proximidade à realidade geográfica e social, tenderá a eliminar fronteiras e a tornar a Arquitetura num instrumento fundamental para melhorar a qualidade de vida do habitat humano.

were the cases of the various Congresses, Courses, workshops that these entities were developed in partnership with universities in order to sensitize to the importance of this knowledge to enable architects so that they can also provide access to architecture to all types of communities and increase the resilience of the most vulnerable.

THE ARCHITECTURE'S ROLE

The approximation of Architecture practice to global needs and challenges implies a greater understanding in the society and its social phenomena. This is an interdisciplinary and transversal practice in which the architect's role is diluted and accentuated simultaneously, since he now integrates a different position of moderator that establishes dialogues between values and visions capable of creating new opportunities.

Architecture, which is completed only when inhabited, has to be thought from the people, from all people. The world of Architecture has to be seen in terms of the architecture of the world and how it will be able to respond to the global needs and its constant change.

How can architecture contribute to a sustainable development? How can it keep up with the deep and constant social, economic, cultural and environmental changes? Is the profession aware of the challenges? Are architects prepared to respond to all statements? What is the role that architecture teaching plays in the paradigm shift? What should architecture teaching contemplate to train architects for the global reality? Are the architects trained to intervene in developing countries?

Why there are still rare experiences like the Project in Oé-Cusse Ambeno, Timor-Leste, in the academic year of 2016/2017, in the Curricular Unit of Final Project in Architecture I and II, of the 5th year of the Integrated Master's Degree in Architecture of Instituto Superior Técnico?

Why projects in developing countries are developed by NGOs, on a voluntary basis?

Because Architecture imposes borders and because the Teaching of Architecture as is seen in most of the Schools, intend to form architects for exceptional situations limiting their ability to act. Diversifying the content and experiences within school curricula programmes and allowing proximity to the geographic and social reality will eliminate borders and make Architecture a fundamental instrument to improve the quality of life of the human habitat.



ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: UMA AGENDA GLOBAL NA REALIDADE LOCAL DE TIMOR-LESTE

CLIMATE CHANGE: A GLOBAL AGENDA IN THE LOCAL REALITY OF TIMOR-LESTE

Maria Matos Silva, Joana de Mesquita Lima, João Pedro Costa | FAUL | Lisboa

INTRODUÇÃO: DA MITIGAÇÃO À AGENDA DE ADAPTAÇÃO

Diversos mecanismos internacionais governam a ação das mudanças climáticas globais. Uma das situações mais cruciais é muitas vezes considerada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (UNFCCC), e sua adesão quase universal, criada como resultado do reconhecimento de que o sistema climático da Terra se alterou e que poderia implicar um problema para humanidade. A UNFCCC foi adotada em 1992 na “Rio Earth Summit”, 21 anos depois do artigo de Broecker e quatro anos após o primeiro relatório do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (IPCC).

Seguindo a linha do Protocolo de Montreal de 1987, os membros da UNFCCC uniram esforços de ação em direção a um planeta mais seguro, independentemente das incertezas científicas. Desde o início, foi estabelecida uma meta ambiciosa, porém muito precisa: estabilizar as emissões de gases de efeito estufa (GEE) “num nível que evite a interferência antrópica perigosa no sistema climático”. Foi ainda mencionado que “tal nível deve ser alcançado dentro de um período de tempo suficiente para permitir que os ecossistemas se adaptem naturalmente à mudança climática, para garantir que a produção de alimentos não seja ameaçada e para permitir que o desenvolvimento económico prossiga no sentido da sustentabilidade” (United Nations, 1992, p.9). Durante a última década, a redução de GEE foi igualmente reconhecida no Protocolo de Montreal, dado que alguns GEE têm um papel na redução da camada de ozono, permitindo, assim, que a UNFCCC se apoie no sucesso do Protocolo de Montreal.

A força catalisadora que propagou o surgimento desta estrutura internacional tem sido objecto de disputa entre vários autores. Alguns teóricos sugerem que acordos ambientais multilaterais, como a UNFCCC, são originários de países que querem controlar os recursos devido à sua degradação ambiental (Homer-Dixon, 1994, Gould, Weinberg et al., 1995). Outros sugerem que eles foram influenciados pela crescente evidência do discurso científico ou pela “expansão de análises científicas racionalizadas da natureza que definem e codificam a degradação ambiental permitindo uma ampla mobilização e ação colectiva” (Meyer, Frank et al., 1997, p.629). Embora esta última razão seja mais convincente, é provável que ambos tenham contribuído para instituições como a UNFCCC (Costa, Nouri et al., 2014, p.80).

Delineada através de uma abordagem TOP-DOWN, a UNFCCC

INTRODUCTION: FROM THE MITIGATION TO THE ADAPTATION AGENDA

Several international mechanisms govern global climate change action. One of the most crucial is often considered to be the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC), and its near-universal membership, created as a result of the recognition that the Earth’s climate system has changed, which could imply a problem for humankind. The UNFCCC was adopted in 1992 at the “Rio Earth Summit”, 21 years after Broecker’s paper and four years after the first Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) report.

Following the line of Montreal Protocol of 1987, UNFCCC bonded member states to join efforts for action towards a safer planet regardless of scientific uncertainties. From the very start, it established an ambitious yet very precise goal: to stabilize greenhouse gas (GHG) emissions “at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system”. It further mentioned that “such a level should be achieved within a time-frame sufficient to allow ecosystems to adapt naturally to climate change, to ensure that food production is not threatened and to enable economic development to proceed in a sustainable manner” (United Nations, 1992, p.9). Over the past decade the reduction of GHG has also been noted in the Montreal Protocol given that some GHG have a role in the depletion of the ozone layer, thus allowing the UNFCCC to “piggy-back” on the success of the Montreal Protocol.

The catalysing force that propagated the emergence of this international framework has been a subject of dispute amongst various authors. Some theorists suggest that multilateral environmental agreements, such as the UNFCCC, originated from nations wanting to control resources due to environmental degradation (Homer-Dixon 1994, Gould, Weinberg et al. 1995). Others suggest that they have been influenced by the growing evidence of scientific discourse or by “the expansion of rationalized scientific analyses of nature that define and codify environmental degradation in terms that enable widespread collective mobilization and action” (Meyer, Frank et al. 1997, p.629). Although the latter is more convincing, it is likely that both contributed to institutions such as the UNFCCC (Costa, Nouri et al. 2014, p.80).

Delineated through a “top-down” approach, the UNFCCC focused on the developed countries to lead the way, namely considering their substantial contribution in the emissions of GHG. Accordingly, the ‘common yet differentiated responsibilities and respective capabilities’ principle is widely

concentrou-se nos países desenvolvidos para liderar o caminho, nomeadamente considerando a sua contribuição substancial nas emissões de GEE. Consequentemente, o princípio das “responsabilidades comuns porém diferenciadas e respectivas capacidades” está amplamente presente na UNFCCC, juntamente com o “princípio da precaução”, no qual, independentemente da plena garantia científica, os países devem prevenir, antecipar ou minimizar os efeitos adversos da mudança climática (Mangiza, Arimah et al., 2011, p.6).

Os princípios sob a UNFCCC foram apenas adotados em 1997 com o Protocolo de Quioto (KP), entrando finalmente em vigor a 16 de fevereiro de 2005. De acordo com o KP, os países desenvolvidos comprometeram-se a reduzir as emissões de GEE “pelo menos 5% abaixo dos níveis de 1990 num período de compromisso de 2008 a 2012” (European Commission, 2002, p.5). Independentemente dos Estados Unidos não terem ratificado o KP, o estabelecimento destas obrigações em 12 países desenvolvidos deu origem a um novo impulso político para implementar políticas e medidas que poderiam minimizar significativamente os efeitos adversos iminentes. Impulsionada pela meta de cumprir os objetivos da convenção, a agenda internacional de mudança climática cresceu em importância.

Embora a adaptação tenha sido mencionada nas declarações da primeira convenção, o maior foco inicial foi a mitigação. Mais especificamente, na redução de emissões e no aumento dos reservatórios de carbono por forma a evitar interferências humanas prejudiciais no sistema climático. Este ênfase particular na mitigação é muito claro quando se consideram os mecanismos iniciais de incentivo ao abrigo do KP, nomeadamente o “Mecanismo de Desenvolvimento Limpo”, a “implementação conjunta” e o “comércio de emissões”. Existia uma esperança subjacente de que só as atitudes de mitigação eram capazes de impedir as mudanças climáticas projetadas. Além disso, esperava-se que existisse uma convergência estabelecida entre as atividades económicas e a sustentabilidade a longo prazo do planeta.

Embora a mitigação tenha recebido a maior parte da atenção nos primeiros anos da agenda internacional de mudança climática, os avanços científicos mudaram o foco nos últimos anos e a segunda metade da década de 2000 testemunhou o surgimento da agenda de adaptação. Os avanços apresentados no Terceiro Relatório de Avaliação (AR3) (IPCC, 2001) foram particularmente relevantes, uma vez que as descobertas divulgadas permitiram que os impactos territoriais das mudanças climáticas fossem aprimorados local e regionalmente. Outros factores, particularmente entre os anos de 2005 e 2008, também contribuíram consideravelmente para a crescente consciencialização da agenda de adaptação, desde a ocorrência de vários eventos climatológicos extremos até vários estudos nacionais e regionais que continuaram a apontar para um aumento das magnitudes

present within the UNFCCC, together with the ‘precautionary principle’, in which, regardless of full scientific assurance, countries are expected to prevent, anticipate or minimize the adverse effects of climate change (Mangiza, Arimah et al. 2011, p.6).

The principles under UNFCCC were only adopted in 1997 with the Kyoto Protocol (KP), finally entering into force on 16 February 2005. According to the KP, developed countries committed to reduce GHG emissions by “at least 5 per cent below 1990 levels in the commitment period 2008 to 2012” (European-Commission 2002, p.5). Irrespective of the United States not having ratified the KP, the establishment of these obligations within 12 developed countries gave rise to a new political thrust to implement policies and measures that could significantly minimize impending adverse effects. Driven by the goal to fulfil the convention’s objectives, the international climate change agenda grew in importance.

Although adaptation was mentioned from the first convention’s statements, the biggest initial focus was on mitigation. More specifically, on reducing emissions and increasing the carbon sinks to prevent harmful human interference with the climate system. This particular emphasis on mitigation is very clear when considering the initial incentive mechanisms under the KP, namely the ‘Clean Development Mechanism’, ‘joint implementation’ and ‘emissions trading’. There was an underlying hope that mitigation attitudes alone would be able to stop projected climate change. It was additionally expected that there would be an established convergence between economic activities and the planet’s long-term sustainability.

While mitigation received most of the attention in the early years of the international climate change agenda, scientific advances shifted the focus in recent years and the second half of the 2000s decade witnessed the emergence of the adaptation agenda. The advances presented in the Third Assessment Report (AR3) (IPCC 2001) were particularly relevant as the disseminated findings allowed territorial impacts of climate change to be enhanced both locally and regionally. Other factors, particularly between the years 2005 and 2008, also considerably contributed to the rising awareness of the adaptation agenda, from the occurrence of various extreme climatological events to several national and regional studies that continued to point towards an increase of climatic magnitudes until the end of the century.

The following assessment report, AR4 (IPCC 2007), also strongly contributed to the adaptation agenda, namely as it specifically transmitted the powerful and straightforward message that “Warming of the climate system is unequivocal, as is now evident from observations of increases in global average air and ocean temperatures, widespread melting of snow and ice and rising global average sea level”. The authors of the AR4 also noted that “a wide array of adaptation options is available, but

climáticas até o fim do século.

O relatório de avaliação seguinte, AR4 (IPCC, 2007), também contribuiu fortemente para a agenda de adaptação, especificamente, transmitindo a mensagem poderosa e direta de que “o aquecimento do sistema climático é inequívoco, sendo agora evidente, a partir de observações de aumentos na média global das temperaturas do ar e dos oceanos, o derretimento generalizado da neve e do gelo e o aumento global do nível médio do mar”. Os autores do AR4 também observaram que “uma ampla gama de opções de adaptação se encontra disponível, mas é necessária uma adaptação mais extensa da que existe atualmente por forma a reduzir a vulnerabilidade às mudanças climáticas” (IPCC 2007, p.14). Além disso, foi neste relatório que a urbanização, como tema, entrou primeiramente na análise do IPCC. Anteriormente, as cidades eram excluídas das preocupações institucionais da mudança climática, nomeadamente, o KP e as seguintes convenções da diplomacia internacional que desconsideravam o papel da urbanização. Em contraste, os resultados da AR4 tiveram um impacto significativo nos estudos urbanos, na administração local e nos meios de comunicação.

Atualmente, a UNFCCC oferece três mecanismos de financiamento específicos que apoiam e promovem ações de adaptação, nomeadamente, o “Fundo Especial sobre Mudanças Climáticas”, o “Fundo para os Países Menos Desenvolvidos” e o “Fundo para Adaptação”. A conferência de Durban, realizada em 2011, estabeleceu ainda o objetivo de elaborar um quadro legal até 2015 para ações de adaptação climática de todos os países, nomeadamente, a “Carta de Adaptação de Durban para os Governos Locais”.

A recente Conferência da Vigésima Primeira Sessão das Partes da UNFCCC (COP 21), realizada em Paris (2015), persistiu no objetivo de unir esforços face à mitigação e adaptação. O encontro foi muito bem-sucedido, pois o maior número de envolvidos na procura da agenda da mudança climática não se comprometeu apenas a limitar o aumento da temperatura a dois graus Celsius até o final do século, como também se comprometeu a realizar ações de adaptação. Este foi um empreendimento importante, particularmente quando se considera o número de partes envolvidas. Mais especificamente, 195 países do mundo concordaram em assinar o chamado “Acordo de Paris” em oposição aos 114 partidos do acordo anterior de Copenhaga. Os únicos países que não cobriram este acordo em 2015 foram a Coreia do Norte e a Síria, por razões compreensíveis. Desde então, o presidente Donald Trump anunciou que os Estados Unidos cessariam toda a participação no Acordo de Paris de 2015, enquanto a Síria aderiu recentemente. O Acordo de Paris é, portanto, o instrumento legal mais contemporâneo e quase universal contra as mudanças climáticas, com grandes perspectivas de reduzir ou eliminar efetivamente o consumo de carvão, petróleo e gás como fontes de energia que alimentam as sociedades humanas desde o século XVIII.

more extensive adaptation than is currently occurring is required to reduce vulnerability to climate change” (IPCC 2007, p.14). Furthermore, it was in this report that urbanization as a subject-matter first entered the IPCC analysis. Previously, cities were excluded from mainstream climate change institutional concerns, namely the KP and the following conventions of international diplomacy disregarded the role of urbanization. By contrast, AR4 findings had a significant impact upon urban studies, local administration and media.

Currently, UNFCCC offers three specific funding mechanisms that support and promote adaptation action, namely the ‘Special Climate Change Fund’, the ‘Least Developed Countries Fund’ and the ‘Adaptation Fund’. The Durban conference held in 2011 further established the goal to draft a legal framework by 2015 for climate adaptation action by all countries, namely the ‘Durban Adaptation Charter for Local Governments’.

The recent twenty-first session Conference of the UNFCCC Parties (COP 21) held in Paris (2015) persisted on aiming to unite efforts towards both mitigation and adaptation endeavours. The meeting was very successful, as the biggest range of involved parties in the pursuit of the climate change agenda not only committed to limit temperature increase to two degrees Celsius by the end of the century, but also committed to engage with adaptation action. This was an important undertaking, particularly when considering the number of parties evolved. More specifically, 195 world nations have agreed to sign the so-called “Paris Agreement” as opposed to the 114 parties of the previous Copenhagen accord. The only countries that did not cover this agreement in 2015 were North Korea and Syria, for comprehensible reasons. Since then, president Donald Trump has announced that the United States would cease all participation in the 2015 Paris Agreement, while Syria recently joined. The Paris Agreement is therefore the most contemporary and near-universal legal instrument against climate change, with great prospects to effectively reduce or eliminate the consumption of coal, oil and gas as energy sources that have fed human societies since the XVIII century.

Overall, it is evidenced that mitigation strategies have been well established within national governments since before the turn of the century. It is also widely recognized that cities should approach expected climate change through both mitigation and adaptation actions as one common endeavour. By contrast, climate change adaptation has only reinforced its urban agenda in recent years. This fact is particularly associated to the inevitability of climate change impacts, which has progressively been recognised among climate scientists. In addition, as present times prove, mitigation strategies have not been as successful as previously anticipated.



No geral, evidencia-se que as estratégias de mitigação foram bem estabelecidas nos governos nacionais desde antes do final do século. Também é amplamente reconhecido de que as cidades devem abordar as mudanças climáticas esperadas através de ações de mitigação e adaptação como um esforço comum. Por outro lado, a adaptação às mudanças climáticas apenas reforçou a sua agenda urbana nos últimos anos. Este facto está particularmente associado à inevitabilidade dos impactos das mudanças climáticas que tem sido progressivamente reconhecidos entre profissionais. Além disso, tal como os tempos atuais o comprovam, as estratégias de mitigação não foram tão bem sucedidas como previamente antecipado.

Hoje, a adaptação às mudanças climáticas é uma deliberação inseparável da agenda do urbanismo. Para além disso, tende-se alcançar estratégias e medidas de adaptação efetivas por forma a superar um dos seus maiores desafios.

1 | O CASO DE TIMOR-LESTE NA AGENDA DA MUDANÇA CLIMÁTICA

1.1 | NEGOCIAÇÕES SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS

Timor-Leste faz parte da Aliança dos Pequenos Estados Insulares (AOSIS) sobre as alterações climáticas. Este consiste de grupo de 44 estados baixos que são considerados particularmente vulneráveis às alterações climáticas e que estão vocacionados para a necessidade de ação global e acesso adequado ao financiamento para ações de planeamento integrado para aqueles que são mais vulneráveis aos impactos das mudanças climáticas. O foco deste grupo reflete a preocupação da sua vulnerabilidade particular aos impactos da mudança climática (como o aumento do nível do mar e o aumento da intensidade das tempestades) e no caso dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (SIDS), a vulnerabilidade é ainda mais exacerbada por factores económicos e pela dependência do desenvolvimento dos outros, dado o acesso limitado a recursos e restrições gerais de acessibilidade. Além disso, os SIDS são também reconhecidos por contribuírem pouco para as mudanças climáticas, mas igualmente por serem aqueles que precisam de estabelecer e implementar estratégias de adaptação com mais urgência. Nas negociações da UNFCCC, eles reconhecem a necessidade urgente de políticas e ações de desenvolvimento para incluir fortes compromissos contra a mudança climática, em consonância com a declaração de Shyam Saran, enviado especial do Primeiro Ministro da Índia para Mudança Climática, de que “os países em desenvolvimento também têm uma obrigação, isto é, alcançar um caminho de desenvolvimento ecologicamente sustentável e consistente com os seus objetivos de desenvolvimento económico e social e erradicação da pobreza ...” (Aginam, 2011).

Today, climate change adaptation is a deliberation that is inseparable from the agenda of urbanism. Additionally, it is within the pursuit of effective adaptation strategies and measures that this agenda stands before one of its greatest challenges.

1 | THE CASE OF TIMOR-LESTE IN THE CLIMATE CHANGE AGENDA

1.1 | GLOBAL CLIMATE CHANGE NEGOTIATIONS

Timor-Leste is part of the Alliance of Small Island States (AOSIS) on climate change, a group of 44 low-lying states that are deemed particularly vulnerable to climate change and that are vocal in the need for global action and adequate access to funding for integrated planning actions for those that are most vulnerable to the impacts of climate change. The focus of this group reflects the concern of their particular vulnerability to the impacts of climate change (such as sea level rise and increased intensity of storms) and in the case of the Small Island Developing States (SIDS) vulnerability is further exacerbated by economic and development dependency on others given limited access to resources and overall accessibility constraints. Additionally, SIDS are also recognised as contributing little to climate change, yet as those that need to establish and implement adaptation strategies most urgently. Within the UNFCCC negotiations they recognise the urgent need for development policies and actions to include strong commitments against climate change, in line with Shyam Saran's, Special Envoy of the Prime Minister of India for Climate Change, statement that “developing countries also have an obligation, and that is to pursue a path of ecologically sustainable development consistent with their goals of economic and social development and poverty eradication...” (Aginam 2011).

1.2 | PLANEAMENTO DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E ESTRUTURA DE POLÍTICA

Timor-Leste ratificou a UNFCCC em 11 de abril de 2006, tendo entrado em vigor no dia 8 de janeiro de 2007 (Barbosa 2015). As duas primeiras ações no âmbito da UNFCCC desenvolvidas por Timor-Leste, foram o Programa Nacional de Adaptação de Ação (PANA) e a Comunicação Nacional Inicial (INC) que apresentou tanto um Inventário de GEE como uma estratégia de mitigação. Ambos os processos foram realizados através de processos de consulta com os atores dos diversos setores para identificar os impactos intersetoriais, bem como para determinar as necessidades de investimento.

No âmbito das avaliações do PANA e do INC, os principais impactos identificados foram os relacionados com inundações, deslizamentos de terra, ventos fortes, seca e aumento do nível do mar, afetando assim, sectores chave como a agricultura, segurança alimentar, recursos hídricos, infraestruturas e saúde (Governo de Timor-Leste, 2010; Governo de Timor-Leste, 2014). No que respeita ao contexto urbano de Timor-Leste, a análise do INC e NAPA refere os impactos na infraestrutura e o impacto nas áreas costeiras, onde a subida média anual do nível do mar é estimada em 5.5 mm a 9.0 mm por ano (Governo do Timor-Leste, 2010); isto é particularmente preocupante nas áreas de baixa altitude no norte do país, nomeadamente na cidade capital de Díli que está localizada a um nível baixo (0-5 m) (Costa, 1966). O Programa Científico de Mudanças Climáticas do Pacífico da Austrália (PCCSP) forneceu projeções detalhadas para o Pacífico Sul, incluindo Timor-Leste, considerando os SIDS como os estados mais vulneráveis aos perigos e impactos das mudanças climáticas (Governo Australiano, 2017).

Através do desenvolvimento das avaliações do PANA e do INC, houve uma compreensão aceite da vulnerabilidade de Timor-Leste às alterações climáticas e, embora ainda existam limitações de capacidade na implementação de quadros legais e na implementação de planos e estratégias, as alterações climáticas são claramente reconhecidas no quadro ambiental existente em todo o país, nomeadamente no artigo 34.º da Lei Básica Ambiental (Tradução não oficial do Decreto-Lei n.º 26/2012, de 4 de julho de 2012 - Lei de Bases do Ambiente):

“O Estado implementará as medidas necessárias para a adaptação e mitigação das mudanças climáticas em termos de redução das emissões de gases de efeito estufa na atmosfera e/ou na sua remoção por sumidouros e na minimização dos efeitos negativos dos impactos das mudanças climáticas nos sistemas biofísicos e socioeconómicos.”

Além disso, há um reconhecimento das mudanças climáticas em documentos estratégicos nacionais, incluindo o Plano Estratégico de Desenvolvimento para 2011-2030 (Governo de Timor-Leste, 2011) e em

1.2 | CLIMATE CHANGE PLANNING AND POLICY FRAMEWORK

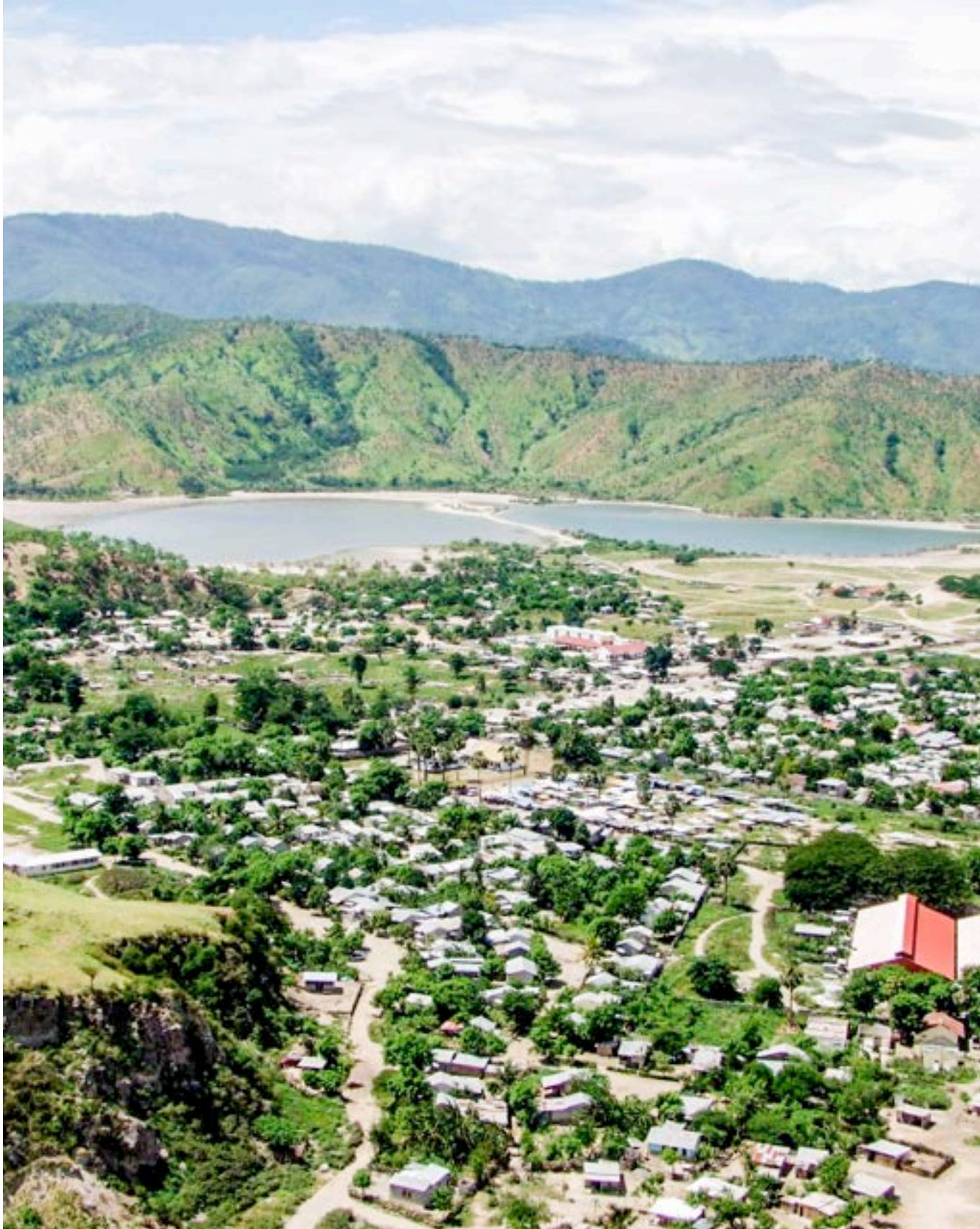
Timor-Leste ratified the UNFCCC on the 11th April, 2006, coming into force on the 8th January of 2007 (Barbosa 2015). The first two actions under the UNFCCC developed by Timor-Leste, were the National Adaptation Programme of Action (NAPA) and the Initial National Communication (INC) that presented both a GHG Inventory and a strategy for mitigation. Both processes were carried out through consultation processes with actors across several sectors to identify cross-sectorial impacts as well as to determine investment needs.

Under the NAPA and INC assessments the key impacts identified were those relating to floods, landslides, strong winds, drought and increased sea-level, impacting key sectors such as agriculture, food security, water resources, infrastructures and health (Government of Timor-Leste 2010, Government of Timor-Leste 2014). In what concerns the urban context of Timor-Leste, the analysis of the INC and NAPA note the impacts to infrastructure and the impact in coastal areas, where average annual sea-level rise is estimated at 5.5mm – 9.0mm per annum (Government of Timor-Leste 2010); this is of particular concern in the low-lying areas in the north of the country, namely to the capital city Díli that is located at low water levels (0-5 m) (Costa 1966). The Australian Government's Pacific Climate Change Science Programme (PCCSP) has provided detailed projections for the South Pacific, including Timor-Leste, considering SIDS as the most vulnerable states to the hazards and impacts of climate change (Australian Government 2017).

Through the development of the NAPA and INC evaluations there has been an accepted understanding of Timor-Leste's vulnerability to climate change, and although there are still capacity constraints in the implementation of legal frameworks and in the implementation of plans and strategies, climate change is clearly recognised in the existing environmental framework across the country, namely in Article 34 of the Environmental Basic Law (Unofficial translation of Decree Law no. 26/2012 of 4 July 2012 - Environmental Basic Law):

“The State shall implement the measure necessary for climate change adaptation and mitigation in terms of reducing greenhouse gas emissions into the atmosphere and/or their removal by sinks and minimizing the negative effects of the impacts of climate change on biophysical and socioeconomic systems.”

Additionally, there is recognition of climate change in national strategic documents, including the Strategic Development Plan for 2011-2030 (Government of Timor-Leste, 2011) and in Government Programmes, mostly focussing on the need to better understand the impacts and vulnerabilities of the country to climate change and consequently on finding ways to better adapt to these changes and on the need to act in a



Baixa altitude no Oeste de Dili Low-lying West Dili

Programas Governamentais, focando principalmente na necessidade de entender melhor os impactos e a vulnerabilidades do país às alterações climáticas e, conseqüentemente, encontrar formas de melhor se adaptar a estas mudanças e à necessidade de agir de forma preventiva. Além disso, Timor-Leste está a estudar o desenvolvimento de uma Política Nacional para as Alterações Climáticas, a fim de reunir as questões das mesmas e poder complementar com as sinergias e oportunidades que surgem.

2 | PROJEÇÕES, IMPACTOS E AÇÕES DE MUDANÇA CLIMÁTICA EM TIMOR-LESTE

As projeções desenvolvidas no âmbito do PCCSP e refletidas no NAPA de Timor-Leste e no INC apresentam uma imagem de preocupação em todo o país e no contexto da urbanização e da infraestrutura urbana, em particular. Os dados apresentados mostram que haverá variações significativas nos episódios de El Niño e La Niña, ou seja, em anos de El Niño espera-se que os níveis de chuva diminuam significativamente, enquanto em La Niña a quantidade de chuva esperada e a intensidade de quedas, aumentará, gerando desafios significativos aos sistemas de drenagem urbana e à resiliência da infraestrutura urbana (Governo de Timor-Leste, 2010).

Centrando-se no contexto urbano em Timor-Leste, embora os impactos sejam generalizados, existe uma preocupação particular em termos do ambiente construído que se baseia na fragilidade da infraestrutura e no planeamento e consideração inadequados das alterações climáticas na sua construção. O documento do PANA afirma que a principal preocupação reside na necessidade de “melhorar os regulamentos, normas e conformidades para as infraestruturas resilientes ao clima” (Governo de Timor-Leste, 2010, p.45), também sustentada por uma prioridade abrangente que aborda a necessidade de construir a capacidade institucional nacional. Dentro deste setor, e como resultado de várias oficinas temáticas e discussões com as partes interessadas no campo, o PANA apresenta uma série de preocupações como prioridades-chave e enfatiza ainda mais a necessidade de ação especificamente nas áreas costeiras.

Adicionalmente, o grupo de trabalho temático transversal sobre desastres reforçou o risco de inundações e deslizamentos de terra e o risco para o ambiente construído (notavelmente para habitação e serviços básicos). Com foco na esfera urbana, os grupos de trabalho multidisciplinares identificaram a necessidade de estabelecer um centro de pesquisa de urbanização para identificar as áreas vulneráveis (especialmente na costa) para planeamento urbano resiliente ao clima, bem como para promover o uso de materiais de construção resilientes ao clima com o uso de materiais locais (Governo de Timor-Leste, 2010). Esses pontos foram ainda reforçados no processo de consultas com as

precautionary manner. Furthermore, Timor-Leste is looking at developing a National Climate Change Framework Policy to bring together the issues of climate change and be able to play on the arising synergies and opportunities.

2 | CLIMATE CHANGE PROJECTIONS, IMPACTS AND ACTIONS IN TIMOR-LESTE

Projections developed under the PCCSP and reflected in the Timor-Leste NAPA and INC present an image of concern across the country and in the context of urbanisation and urban infrastructure in particular. Data presented illustrates that there will be significant variations in both El Niño and La Niña episodes namely, in El Niño years it is expected that rainfall levels will decrease significantly, while in La Niña years the amount of rainfall expected, and the intensity with which it falls, will increase, generating significant challenges to urban drainage systems and to the resilience of urban infrastructure (Government of Timor-Leste 2010).

Focussing on the urban context in Timor-Leste, although the impacts are widespread, there is a particular concern in terms of the built environment that draws on the fragility of infrastructure, and the inadequate planning and consideration for climate change in its construction. The NAPA document states that the key concern here lies in the need to “improve regulations, standards and compliance for climate-resilient infrastructure” (Government of Timor-Leste 2010, p.45) also underpinned by an overarching priority addressing the need to build national institutional capacity. Within this sector, and as a result of several thematic workshops and discussions with stakeholders in the field, the NAPA presents a number of concerns as key priorities, and emphasises further the need for action specifically in the coastal areas.

Adding to the above points, the crosscutting thematic working group on disasters reinforced the risk of flooding and landslides, and the risk to the built environment (notably to housing and basic services). With a focus on the urban sphere, the multidisciplinary working groups identified the need to establish an urbanization research centre to identify vulnerable areas (especially those on the coast) for climate resilient urban planning as well as promoting the use of climate resilient building material using local materials (Government of Timor-Leste 2010). These points were further reinforced in the consultations process with local communities, where the urgency of the need to act on climate change was widely recognised, and where infrastructure was deemed as a priority area for action. It was also noted that such actions should focus both on cost-effective investment

comunidades locais, onde a urgência da necessidade de agir sobre as mudanças climáticas foi amplamente reconhecida e onde a infraestrutura foi considerada como uma área prioritária de ação. Notou-se igualmente que tais ações se deveriam concentrar tanto no investimento custo-efetivo como na garantia de que o impacto da mudança climática seja considerado para o desenvolvimento sustentável a longo prazo (Governo de Timor-Leste, 2010).

Em consonância com os pontos acima mencionados, desde então vários projetos foram desenvolvidos e financiados pela UNFCCC, nomeadamente através do Programa de Pequenos Subsídios para o Ambiente (PEC) e do Fundo dos Países Menos Desenvolvidos (LDCF), para melhorar a infraestrutura rodoviária, resiliente ao clima de impactos, eventos climáticos extremos e consequentes desastres, bem como outras infraestruturas, fundamentais para as comunidades locais, como aquelas que fornecem suporte à gestão local de recursos hídricos.

Relativamente à mitigação, as emissões de Timor-Leste são ainda reduzidas, p. ex. uma média de 0,02 toneladas de CO₂ por pessoa por ano, cerca de 20 vezes menos do que alguns países desenvolvidos (Governo de Timor-Leste, 2014). A maioria das emissões de Timor-Leste são provenientes da energia, agricultura e da Mudança no Uso da Terra e Florestas (LUCF) (Governo de Timor-Leste, 2014). O estatuto de Timor-Leste dá-lhe espaço para, por um lado, continuar a investir no desenvolvimento de combustíveis fósseis como uma fonte de rendimento fundamental para o país, enquanto, por outro lado, proporciona ao país uma oportunidade de investir no desenvolvimento verde, nomeadamente na exploração de alternativas em energia, uma estratégia proposta no âmbito do INC com projetos atualmente em curso baseados em experiências-piloto da sociedade civil timorense, organizações não governamentais

internacionais e várias agências das Nações Unidas. O Plano Estratégico de Desenvolvimento para 2011-2030 define o tom para Timor-Leste, afirmando que "No entanto, não podemos colocar um muro no céu em torno de Timor-Leste - somos afetados pela conduta dos nossos vizinhos e de todas as outras nações do planeta, por isso temos de trabalhar em cooperação com o resto do mundo para reduzir as emissões." (Governo de Timor-Leste, 2011, p.55).

Outras ações em Timor-Leste incluem as atividades de proteção do clima no planeamento e implementação de infraestrutura. O Banco Asiático de Desenvolvimento (BAD), que presta apoio ao Governo de Timor-Leste na implementação e desenvolvimento de infraestruturas rodoviárias, implementou esta estratégia. Isto implicou um programa de vias rodoviárias adequadas ao clima baseadas na recolha e análise de informações por forma a planear a construção de vias com base em cenários de mudanças climáticas e garantir que, ao investir adequadamente em infraestruturas

and ensuring that climate change impact was considered for long-term sustainable development (Government of Timor-Leste 2010).

In line with the above points, several projects have since been developed and funded under the UNFCCC, namely through the Global Environment Facility Small Grants Programme (SGP) and the Least Developed Countries Fund (LDCF), on improving road infrastructure, to make it more resilient to the impacts climate, extreme weather events and consequent disasters, as well as other infrastructure, fundamental to local communities, such as those that provide support to local water management.

In terms of mitigation, Timor-Leste's emissions are still small, e.g., an average of 0.02 CO₂ tonnes per person per year, circa 20 times less than some developed countries (Government of Timor-Leste 2014). Most of Timor-Leste's emissions come from energy, agriculture and Land-Use Change and Forestry (LUCF) (Government of Timor-Leste 2014). The status of Timor-Leste gives it space to, on the one hand continue to invest in the development of fossil fuels as a key source of income for the country, while on the other hand it provides the country with an opportunity to invest in green development, namely on exploring alternatives for energy, a strategy proposed under the INC with projects currently underway based on pilot experiences by Timorese civil society, International Non-Governmental Organisations and several UN agencies. The Strategic Development Plan for 2011-2030 sets the tone for Timor-Leste, stating "However, we cannot put a wall in the sky around Timor-Leste – we are affected by the conduct of our neighbours and every other nation on the planet, so we have to work cooperatively with the rest of the world to reduce emissions." (Government of Timor-Leste 2011, p.55).

Other actions in Timor-Leste, include climate-proofing activities in the planning and implementation of infrastructure. The Asian Development Bank (ADB) that provides support to the Government of Timor-Leste in the implementation and development of road infrastructure, have implemented such a strategy. This has entailed a programme of climate proofing roads based on the collection and analysis of adequate information to plan for the construction of roads based on climate change scenarios and ensuring that by investing adequately in climate proofing infrastructure, greater costs in maintenance and rehabilitation may be averted (Chen and Dueñas, 2010).



Infraestrutura Vulnerável, Timor-Leste

Vulnerable Infrastructure, Timor-Leste

à prova de clima, maiores custos de manutenção e reabilitação sejam evitados. (Chen e Dueñas, 2010).

3 | DISCUSSÃO

É importante notar que, nas circunstâncias das áreas urbanas em Timor-Leste, os riscos das alterações climáticas vão muito além do mero impacto na infraestrutura. As principais preocupações relacionam-se com o contexto da pobreza urbana e das condições em que as pessoas vivem. Com densidades elevadas e uma contínua taxa de crescimento igualmente elevada em Dili (tanto o aumento natural da população como elevados níveis de migração rural-urbana) de 1,55% por ano no período 2010-2015 (Governo de Timor-Leste, 2016), as alterações climáticas terão impacto no acesso à água na cidade, bem como nas limitações do sistema de drenagem. O fraco acesso à água na cidade será exacerbado pela intrusão de água salgada, dado o baixo nível do lençol freático e a alta e descontrolada taxa de extração de água em toda a cidade. Por outro lado, o sistema de drenagem existente ainda é frágil tanto na sua capacidade como na sua manutenção, uma inadequação infraestrutural que aumenta consideravelmente a propensão a inundações. Essa infraestrutura inadequada, juntamente com um sistema de saneamento deficiente, cria condições primárias para o desenvolvimento de doenças transmitidas pela água e promove a disseminação efetiva de malária e de dengue em toda a cidade.

Dada a natureza de Timor-Leste como um SIDS e como uma nação jovem, Timor-Leste enfrenta grandes lutas, entre as quais uma batalha considerável contra a pobreza e uma necessidade de abordar uma forma sustentável de desenvolvimento económico. A par disto, é necessário desenvolver capacidades nacionais para implementar medidas que assegurem um desenvolvimento adequado das áreas urbanas, onde é fundamental o reforço de estratégias nacionais e sectoriais para abordar e integrar as ações de mudança climática, nomeadamente para assegurar que há coordenação e coerência entre as diferentes políticas de infraestrutura, gestão territorial, desenvolvimento económico e meio ambiente.

Ao considerá-los, também é relevante abordar a necessidade de estratégias adequadas de gestão urbana e territorial em todo o país, particularmente no acesso a serviços básicos, como água, saneamento e gestão de resíduos sólidos. Estes devem encontrar respostas a nível nacional, regional e local, integrados no processo de descentralização em curso no país. Devem ser ainda mais integradas com as estratégias de gestão de terras e habitação, com considerações fundamentais para a gestão da água (inundações e secas urbanas) e a integração geral da adaptação às mudanças climáticas.

3 | DISCUSSION

It is important to note that in the circumstances of urban areas in Timor-Leste, climate change risks go far beyond the mere impact on infrastructure. Key concerns relate to the context of urban poverty and of the conditions in which people live in. With increased densities and a continuous high growth rate in Dili (both natural population increase and high levels of rural-urban migration) of 1.55% per annum for the period 2010-2015 (Government of Timor-Leste 2016), climate change will have an impact on access to water in the city as well as limitations of the drainage system. Poor access to water in the city will be exacerbated by salt water intrusion, given the low level of the water table and the high and uncontrolled rate of extraction of water across the city. On the other hand, the existing drainage system is still fragile both in its capacity and maintenance, an infrastructural inadequacy that greatly enhances the propensity to flooding. Such inadequate infrastructure together with a poor sanitation system creates prime conditions for the development of water borne diseases and furthers the effective dissemination of malaria and dengue across the city.

Given Timor-Leste's nature as a SIDS and as a young nation, Timor-Leste faces great struggles among which a considerable battle against poverty and a need to address a sustainable form of economic development. In hand with this, there is a need to develop national capacities to implement measures that ensure an adequate development of urban areas, where it is fundamental to have a reinforcement of national and sectoral strategies to address and integrate climate change actions, namely to ensure that there is coordination and coherence among the different policies for infrastructure, land management, economic development and the environment.

In considering these, it is also relevant to address the need for adequate urban and land management strategies across the country, particularly in the access to basic services, such as water, sanitation and solid waste management. These must find responses at the national, regional and local levels, integrated into the decentralization process that is currently underway in the country. They must be further integrated with land management and housing strategies, with key considerations for water management (urban flooding and drought) and overall mainstreaming of climate change adaptation.

Thus, there is an additional need for these same strategies to address urban issues that are directly or indirectly impacted by climate change, such as transport and mobility and other such elements that need to be considered in the face of the upcoming urban development across the country. Faced with increasing development rates, it is important that the

Assim, há uma necessidade adicional dessas mesmas estratégias para abordar questões urbanas que são direta ou indiretamente afetadas pelas mudanças climáticas, como o transporte e a mobilidade, e outros elementos que precisam ser considerados face o futuro desenvolvimento urbano em todo o país. Diante das crescentes taxas de desenvolvimento, é importante que o desenvolvimento das principais áreas urbanas seja coordenado e que as estratégias pilotadas sejam adequadamente transferidas para outras áreas.

Também é fundamental que os esforços de desenvolvimento em todo o país sejam capitalizados e que os estudos, planos, programas e ações sejam monitorados adequadamente para assegurar que em todo o país haja uma forte compreensão das necessidades e consequências das ações. Como destacado por Hardoy et al. (2001, p.4), “A expansão urbana sem governança urbana efetiva significa que uma proporção substancial da população enfrenta altos níveis de riscos ambientais naturais e induzidos pelo homem”. Estes autores referem-se adicionalmente à preocupação particular das cidades costeiras e estuarinas, onde os impactos das mudanças climáticas provavelmente serão maiores, dado o nível de danos infraestruturais que podem ocorrer devido às mudanças climáticas, bem como o impacto nas economias locais e na população. De facto, em Timor-Leste, a capital de Dili, detém pouco menos de 300.000 pessoas (Governo de Timor-Leste, 2016); mais de 20% da população nacional numa cidade que é extremamente vulnerável a tais impactos de mudança climática. Além disso, o aumento do nível do mar pode comprometer os benefícios potenciais do turismo que podem ser colhidos, os quais são fundamentais no contexto de uma nação em desenvolvimento.

Ao abordar a importância do meio ambiente nas estratégias e políticas de desenvolvimento, também é importante notar que o acesso à infraestrutura e aos serviços básicos proporcionam uma grande melhoria na concessão de melhores condições de vida às comunidades mais pobres e vulneráveis (Bass, Reid et al., 2005). Além disso, é necessário existirem estratégias fortes e coerentes e, embora os governos nacionais precisem de assumir a liderança, os governos locais devem agir e orientar políticas e estratégias mais próximas das comunidades, implementando-as por meio de conexões locais e com base no contexto local (Bicknell, Dodman et al., 2009).

Por fim, para medidas, ações, implementação de planos e estratégias desenvolvidas bem-sucedidas, é essencial que haja coerência na direção destas estratégias e planos, financiamento e prazos. Isto apresenta-se como um grande desafio para uma nova nação como Timor-Leste, que ainda desenvolvem capacidades técnicas nacionais e abordam a gestão dos seus recursos. No entanto, embora desanimadores e possivelmente avassaladores, estes desafios também devem ser considerados como

development of key urban areas is coordinated and that strategies piloted are suitably transferred to other areas.

It is also fundamental that development efforts across the nation are capitalized and that studies, plans, programmes and actions are monitored duly to ensure that across the nation there is a strong understanding of the needs and consequences of actions. As highlighted by Hardoy et al. (2001, p.4), “Urban expansion without effective urban governance means that a substantial proportion of the population faces high levels of risk from natural and human-induced environmental hazards.”. These authors additionally refer to the particular concern of coastal and estuarine cities, where the impacts of climate change are likely to be higher, given the level of infrastructural damage that can occur due to climate change as well as the impact on local economies and on the population. Indeed, in Timor-Leste, the capital city of Dili, holds just under 300.000 people (Government of Timor-Leste 2016); over 20% of the national population in a city that is greatly vulnerable to such impacts of climate change. Additionally, sea-level rise can compromise potential tourism benefits that may be reaped, all of which are fundamental in a developing nation’s context.

In addressing the importance of the environment in development strategies and policies, it is also important to note that access to basic infrastructure and services provides great improvement in granting poorer and more vulnerable communities a better quality of life (Bass, Reid et al. 2005). Furthermore, there is a need to have strong, coherent strategies, and although national governments need to take the lead on these, local governments must take action and draw policies and strategies a step closer to communities, implementing them through local connections and based on local context (Bicknell, Dodman et al. 2009).

Lastly, for successful measures, actions and implementation of developed plans and strategies, it is key that there is coherence across the direction of strategies and plans, funding and timelines. This presents itself as a great challenge to a new nation like Timor-Leste, still developing national technical capacities and addressing the management of its resources. Yet, though somewhat daunting and possibly overwhelming, such challenges must also be considered as an opportunity, while responding to the needs of future generations, through more cost-effective actions and greater resilience in the face of the increasing vulnerability to the impacts of climate change.

In short, there is a need to find a clear balance in planning strategies, between the short, middle and long-term strategies, while also acting on overwhelming immediate needs to address serious issues, such as reducing the number of families living in abject poverty, providing access to basic services (water, sanitation, school, health) and the need to ensure that economic development is promoted to further opportunities across

uma oportunidade, respondendo às necessidades das futuras gerações, através de ações mais económicas e com uma maior resiliência diante da crescente vulnerabilidade aos impactos da mudança climática.

Em suma, há uma necessidade em encontrar um equilíbrio claro nas estratégias de planeamento, entre as estratégias de curto, médio e longo prazo, enquanto também se atua sobre as necessidades imediatas em questões sérias, como a redução do número de famílias que vivem em pobreza extrema, proporcionando o acesso a serviços básicos (água, saneamento, escola, saúde) e a necessidade de garantir de que o desenvolvimento económico seja promovido a novas oportunidades em todo o país. Tal investimento planeado terá um impacto a longo prazo, promovendo a preservação da infraestrutura e a consequente manutenção do setor habitacional e a melhoria das infraestruturas básicas vitais para as comunidades. Esta tarefa fundamental (embora difícil) é aquela que requer planeamento estratégico baseado em evidências, estabelecendo objetivos e metas comuns e estendendo compromissos e ações além dos ciclos políticos.

the country. Such planned and programmed investment will have an impact in the long-term, promoting the preservation of infrastructure and of subsequent maintenance of the housing sector and the improvement of basic infrastructures that are vital to communities. This fundamental (albeit difficult) task is one that requires evidence-based strategic planning, establishing common objectives and goals, and extending commitments and actions beyond political cycles.

- Limites Administrativos (De-cusse)
- Rede Viária
- Corredor Ecológico
- Corredor Ecológico Zona Costeira



Estrutura Ecológica

- | | | |
|--|--|--|
| ★ Várzea de Lamen | Floresta Costeira | Aquacultura |
| - - - Canais | Floresta Densa | Áreas Inundáveis Existentes |
| — Linhas de Água Intermitentes | Pavimentos de Allocasuarina | Áreas Inundáveis (Sublúo 1m) |
| — Linhas de Água | Pavimentos Eucalyptus s.lba | Savana |
| Mangais | Floresta | Agricultura |
| Floresta Costeira Densa | Habitat de Dugong dugon | |



O PAPEL DO TURISMO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES DE PLANEAMENTO

THE ROLE OF TOURISM IN THE DEVELOPMENT OF PLANNING ACTIONS

Prof. Manuel Duarte Pinheiro | IST | Lisboa

As atividades humanas e económicas nos seus mais diferentes níveis intervêm no território e podem contribuir para sua interligação aos ecossistemas. A possibilidade de encarar o turismo não como uma fonte de pressão nos recursos e impactes ambientais, mas de contribuição para o desenvolvimento humano, económico e ecológico, desafia à mudança de um paradigma.

A sua não consideração pode levar que a oportunidade de efetuar o desenvolvimento de infraestruturas (por exemplo, aeroportos, vias ou instalações) ou de unidades turísticas que procuram atenuar para essas zonas turísticas o risco da cheia, senão devidamente consideradas, podem criar zonas de retenção ou desviar os caudais para zonas de atividades ou presenças da população local.

Essa opção de turística efetuada desse modo vai aumentar e mesmo exacerbar os riscos de inundação, criando conflitos e problemas e danos nas atividades locais (Bernard and Cook, 2015) não contribuindo para o desenvolvimento sustentável da Região que supostamente se pretendia efetuar.

Assim, importa que todos os projetos (turísticos e outros) sejam avaliados quanto aos seus diferentes efeitos ambientais, incluindo o contributo para reduzir ou aumentar os riscos de inundação. No fundo, é efetuar um processo de avaliação de impacte ambiental (AIA) para novos projetos e ampliações, que devem integrar as medidas de prevenção e proativas de gestão dos riscos ambientais.

Por outro lado, o turismo e uma abordagem de parcerias entre os vários agentes envolvidos, incluindo o público e privado, podem ajudar não só a desenvolver o turismo local, mas também as comunidades e mesmo contribuindo para a adaptação face a alterações climáticas (e reduzir o risco de cheias), bem como repartindo os custos, reduzindo o peso financeiro para o erário público e criando uma relação positiva *win-win* (Wong, de Lacy, and Jiang, 2012).

O envolvimento do setor do turismo, os seus agentes e turistas como parte na colaboração da gestão dos riscos das cheias e outros riscos ambientais é cada vez mais considerando como relevante, sendo essencial criar uma efetiva comunicação (Jiang and Ritchie, 2017).

Algumas análises evidenciam que os turistas domésticos já têm a consciência dos riscos ambientais (Wijaya and Furqan, 2018) embora não da forma específica de atuação, em caso de ocorrência. É, no entanto,

Human and economic activities at different levels intervene in the territory and can contribute to their interconnection with ecosystems. The possibility of facing tourism not as a source of pressure on the resources and environmental impacts, but of contributing to human, economic and ecological development, challenges the change of a paradigm.

Failure to do so may lead to the possibility of developing infrastructures (eg airports, roads or facilities) or tourist units that seek to mitigate the risk of flooding, if not properly considered, to create retention areas or to divert flows for zones of activity or presence of the local population.

Such a tourism option will increase and even exacerbate flood risks, creating conflicts and problems and damaging local activities (Bernard and Cook 2015), not contributing to the sustainable development of the Region that it was supposed to carry out.

It is therefore important that all (tourism and other) projects be evaluated for their different environmental effects, including their contribution to reducing or increasing flood risks. The bottom line is to carry out an Environmental Impact Assessment (EIA) process for new projects and extensions, which should integrate prevention and proactive environmental risk management measures.

On the other hand, tourism and a partnership approach between the various actors involved, including the public and private, can help not only develop local tourism, but also communities and even contribute to climate change adaptation (and reduce the risk of floods) as well as sharing costs, reducing the financial burden on the public purse and creating a positive win-win relationship (Wong, de Lacy, and Jiang 2012).

The involvement of the tourism sector, its agents and tourists as part of the management of flood risk management and other environmental risks is increasingly considered relevant, and it is essential to create effective communication (Jiang and Ritchie 2017).

Some analyzes show that domestic tourists are already aware of the environmental risks (Wijaya and Furqan 2018) but not of the specific form of action, in case of occurrence. It is, however, acceptable to argue that tourists do not value the risks themselves or that they may prefer not to know or consider them, although this argument must be put into perspective.

However, the non-involvement of tourists and their various agents, from accommodation, catering and services, in the event of an extreme event



aceitável o argumento de que os turistas não têm a mesma valorização dos riscos ou que podem preferir não os saber ou considerar, embora esse argumento deve ser relativizado.

No entanto, o não envolvimento dos turistas e dos seus vários agentes, desde o alojamento, à restauração e serviços, em caso de evento extremo, reduz a possibilidade de atenuar os danos e respostas a emergências (Granville, Mehta, and Pike, 2016).

No limite, se havia preocupação em afetar a imagem do destino turístico por ter uma estratégia de risco, no caso de ocorrência, vai mesmo colocar o destino em causa e numa crise que pode atingir proporções significativas, pelo que é fundamental envolver os turistas e agentes nos planos de gestão da emergência (Hughey and Becken, 2016) e na prevenção dos riscos ambientais.

O turismo pode-se tornar numa indústria chave para a Região e um dos mais importantes criadores de valor acrescentado e emprego. Oé-Cusse Ambeno é uma Região rica e diversa que possui grandes potencialidades ao nível do turismo, nomeadamente o de natureza e comunitário como sejam:

- Ambiente subaquático rico com recifes de corais e espécies de fauna protegidas (ex: Dugongo);



reduces the possibility of mitigating damage and response to emergencies (Granville, Mehta, and Pike 2016).

In the limit if there was concern to affect the image of the tourist destination by having a risk strategy, in case of occurrence, it will really put the destination in question and in a crisis that can reach significant proportions, reason why it is fundamental to involve the tourists and agents in the emergency management plans (Hughey and Becken 2016) and the prevention of environmental risks.

If tourism can become a key industry for the Region and one of the most important creators of added value and employment. Oé-Cusse Ambeno is a rich and diverse Region that has great potential in terms of tourism, namely nature and community, such as:

- Rich sub-aquatic environment with coral reefs and protected fauna species (eg Dugongo);
- The landscape is dynamic and remarkable for its morphology and scope;
- Ancient forests of religious significance;
- The native fauna and flora;
- Traditional communities with authentic living and unique products and modes of production.

- A paisagem dinâmica e notável pela sua morfologia e abrangência;
- As florestas antigas e de significado religioso;
- A fauna e flora autóctones;
- As comunidades tradicionais, com vivência autênticas e produtos e modos de produção únicos.

Assim, a Região deve também considerar, se possível estruturalmente, a possibilidade dos turistas que deve privilegiar serem os que procuram o turismo sustentável, nomeadamente:

- Aposta no turismo comunitário na Região, com a participação das comunidades;
- Aposta numa economia de mercado social, onde os produtos são comprados aos produtores diminuindo os custos e tendo uma componente de formação dos produtores para maior eficiência;
- Proteção do património natural, devidamente regrado, para aproveitamento turístico;
- Aposta nos produtos locais com certificação para ser uma mais-valia no mercado global.

A estratégia para desenvolver a atividade turística em Oé-Cusse Ambeno baseia-se em desenvolvimento especializado em polos e em dois conceitos fundamentais, o turismo sustentável e o turismo comunitário.

O turismo sustentável (ecoturismo) assenta no paradigma da gestão e manutenção dos recursos, ambientais, sociais e económicos evitando a sua sobre-exploração, desgaste e que as gerações futuras possam usufruir dos mesmos.

O turismo comunitário materializa a nível social o paradigma da sustentabilidade promovendo a participação de todos nas atividades turísticas e garante a equidade na distribuição dos benefícios a obter, procurando manter o carácter das populações e das suas tradições enquanto recurso fundamental.

Importa considerar a possibilidade de desenvolver programas de turismo voluntário contribuindo para a consolidação de zonas instáveis e na regularização das zonas de linha de água, fora dos períodos de chuva intensa, em ações preventivas e proativas.

Esta abordagem conjunta da comunidade e turistas voluntários, que ao valorizar estas intervenções permite contribuir para uma aprendizagem da resiliência e uma valorização dos processos de proteção face às cheias, alterando a perspetiva por vezes assumida de inevitabilidade.

Esta aprendizagem e antecipação de criação de resiliência local é essencial e deve ser apoiada em agentes locais facilitadores, permitindo desenvolver o capital de conhecimento e atuação da comunidade através de ações de grupos locais e turistas, sendo relevante evitar barreiras e criando uma dinâmica de adaptação a efeitos extremos, que evolva dar

Thus, the Region should also consider, if possible structurally, the possibility that the tourists that should privilege are those who seek sustainable tourism, namely:

Bets on community tourism in the Region, with the participation of communities;

It is based on a social market economy, where products are bought from producers, reducing costs and having a training component of producers for greater efficiency;

Protection of the natural heritage, duly regulated, for tourist use;

Bet on local products with certification to be a plus in the global market.

The strategy to develop tourist activity in Oé-Cusse Ambeno is based on specialized development in poles and two fundamental concepts, sustainable tourism and community tourism.

Sustainable tourism (eco-tourism) is based on the paradigm of the management and maintenance of resources, environmental, social and economic, avoiding their over-exploitation, attrition and that future generations can enjoy them.

Community tourism materializes at a social level the paradigm of sustainability by promoting the participation of all in tourism activities and guarantees equity in the distribution of the benefits to be obtained, trying to maintain the character of people and their traditions as a fundamental resource.

Consideration should be given to the development of voluntary tourism programs, contributing to the consolidation of unstable areas and the regularization of waterline areas, outside periods of heavy rainfall, in preventive and proactive actions.

This joint approach of the community and volunteer tourists, which by valuing these interventions allows to contribute to a learning of the resilience and an appreciation of the processes of protection against floods, changing the sometimes-assumed perspective of inevitability.

This learning and anticipation of the creation of local resilience is essential and should be supported by local facilitating agents, allowing the development of community knowledge and action capital through the actions of local groups and tourists. It is important to avoid barriers and create a dynamic of adaptation to effects, anticipating, ensuring solidarity and sustainability with anticipated planning (McEwen et al., 2018).

Among the recommendations and other actions is the management of sustainable supply, which includes managing the resilience of the territory, its carrying capacity and the expectations of tourists and communities in the use of natural resources. With this in mind, it is suggested that a day of



a importância a estes fenómenos, antecipar, assegurar a solidariedade e sustentabilidade com o planeamento antecipado (McEwen et al., 2018).

Entre as recomendações e outras ações encontra-se a gestão da oferta sustentável, que inclui gerir a resiliência do território, a sua capacidade de carga e as expectativas dos turistas e comunidades no aproveitamento dos recursos naturais. Nesta óptica, sugere-se que seja assegurada a oferta de um dia de colaboração com a comunidade nas ações ambientais, como referidas anteriormente.

A gestão dos consumos de água no turismo, que dependendo das atividades pode ser de elevados consumos, que face aos impactes de eventos extremos das alterações climáticas é essencial. Esta redução dos consumos é também um dos aspectos a considerar no privilegiar das atividades turísticas que efetivamente contribuam para um maior desenvolvimento local e reduzam os riscos, que potencialmente vão ser acrescidos pelas alterações climáticas e ciclones tropicais (Walsh, McInnes, and McBride, 2012).

A abordagem proposta identificou as zonas de risco de inundação atuais e potencialmente futuras, contribuindo assim para uma base de gestão dos riscos de inundação mais efetiva, assente numa estratégia preventiva (identificando zonas de elevado risco de inundação e assegurando a limpeza das ribeiras e evitando obstáculos) e opções proativas (que envolve a comunidade e agentes económicos).

Assume estruturalmente que o ambiente e os seus ecossistemas são

collaboration with the community be provided in environmental actions, as mentioned above.

The management of water consumption in tourism, which depending on the activities can be of high consumption, which is essential in the face of the impacts of extreme events of climate change. This reduction in consumption is also one of the aspects to be considered in favor of tourism activities that effectively contribute to greater local development and reduce risks, which are potentially increased by climate change and tropical cyclones (Walsh, McInnes, and McBride 2012).

The proposed approach identified current and potentially future flood risk areas, thus contributing to a more effective flood risk management base, based on a preventive strategy (identifying high-risk areas of flooding and ensuring obstacles) and pro-active options (involving the community and economic agents).

It assumes structurally that the environment and its ecosystems are sensitive areas that need to be safeguarded and protected for the future. It is fundamental at different levels to ensure the natural capital that is not only the support of life, but also ensures a set of ecosystem services. a factor for the development and safeguarding of the future, but that communities have to develop and that the options they find must not be ensured.

The proposal to consider corridors and ecological zones allows for ecological dynamics from the management of water and ecosystems, but also ensures and enhances areas for human activities, including economic

zonas sensíveis que importa salvaguardar e proteger para o futuro, sendo fundamental a diferentes níveis assegurar o capital natural que é, não só o suporte da vida, como assegura um conjunto de serviços do ecossistema, sendo um fator de desenvolvimento e de salvaguarda do futuro, mas que as comunidades têm de se desenvolver e que as opções encontradas devem-no assegurar.

A proposta ao considerar corredores e zonas ecológicas permite dinâmica ecológica desde logo da gestão das águas e ecossistemas, mas também assegura e potencia as zonas para as atividades humanas incluindo as económicas.

Esta proposta apresenta elevadas potencialidades de desenvolvimento e aplicação já que se integra numa estratégia mais alargada e multidimensional numa lógica de trabalhar com o ambiente e envolver as várias partes interessadas.

Assim a criação de grupos locais e envolver turismo voluntário no desenvolvimento de medidas de prevenção e adaptação aos riscos ambientais, nomeadamente aos riscos de cheias é um dos elementos a considerar nesse processo da gestão do risco.

As limitações desta abordagem é que obriga a uma atitude e uma concertação mais alargada que nem sempre é compatível com a forma usual de abordagem (mudança de atitude e consciencialização) e de procura de parceiros económicos e turistas que se enquadram nesta filosofia que nem sempre é fácil.

Nesta perspectiva, a integração da gestão dos riscos ambientais no processo de ordenamento e nas atividades da comunidade local e económicas, incluindo os turistas, leva a que esta gestão dos riscos seja também um fator de desenvolvimento dos Países, como pode ser o Caso de Timor -Leste, nomeadamente nesta Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno.

A possibilidade de utilização das cheias rápidas que, se o território, a população e os agentes estiverem preparados, poderá dar origem a danos humanos, económicos e ambientais elevados, podendo igualmente ser encarada uma oportunidade para assegurar recursos hídricos e desenvolvimento, transformando um potencial desastre em recursos e um programa de gestão dos perigos na promoção e desenvolvimento da comunidade como advogado por Zhang e outros autores (Zhang et al., 2018).

Refira-se que estas propostas podem ser aplicadas em outras zonas de Timor e em outros países emergentes, com os devidos ajustamentos e potenciando as suas especificidades, esperando-se que possam contribuir para desenvolver uma atitude face ao ambiente e ao futuro de ganhos mútuos (*win-win*).

ones.

This proposal has high potential for development and application, as it is part of a broader and multidimensional strategy with a view to working with the environment and involving the various stakeholders.

Thus the creation of local groups and involving voluntary tourism in the development of measures to prevent and adapt to environmental risks, in particular flood risks, is one of the elements to be considered in this risk management process.

The limitations of this approach is that it requires a broader attitude and consultation that is not always compatible with the usual approach (attitude change and awareness) and the search for economic partners and tourists who fall into this philosophy which is not always easy.

In this perspective, the integration of environmental risk management into the planning process and the activities of the local and economic community, including tourists, means that this risk management is also a factor for the development of the countries, such as the case of East Timor , in particular in this Administrative Region of Oé-Cusse Ambeno.

The possibility of using rapid floods which, if the territory, population and agents are prepared could lead to high human, economic and environmental damage, may also be seen as an opportunity to secure water resources and development, transforming potential resources and a dangers management program in community promotion and development with lawyer by Zhang and other authors (Zhang et al., 2018).

It should be noted that these proposals can be applied in other areas of Timor and other emerging countries, with appropriate adjustments and enhancing their specificities, and are expected to contribute to developing an attitude towards the environment and the future of mutual gains (*win-win*).



Reunião em Oé-Cusse Meeting in Oé-Cusse

5 TÉCNICAS DE PLANEAMENTO: AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS NAS ESCALAS REGIONAL E LOCAL

PLANNING TECHNIQS: PROCESS EVALUATION AT THE REGIONAL AND LOCAL SCALES

Arq. António Ribeiro Amado | GEOTPU.LAB | Lisboa

A necessidade de avaliar os resultados das ações de planeamento a nível nacional, as reformas legislativas do quadro legal do ordenamento do território também reforçam o papel da avaliação e monitorização, bem como a necessidade de dar um passo metodológico em termos de monitorização, recolha de dados e processamento de informação. Uma etapa metodológica é entendida como melhorias teóricas e empíricas sobre as práticas atuais de monitoramento e avaliação. Esta etapa metodológica é necessária para fornecer informação capaz de ser agregada e harmonizada para fortalecer as políticas territoriais e cumprir as diretrizes europeias que foram integradas nos respectivos programas operacionais a nível nacional. Assim, surge a oportunidade de contribuir para a definição desses sistemas de indicadores e mecanismos de monitoramento capazes de fornecer informações baseadas em locais que podem ser agregadas e interoperacionais, com base na possibilidade de criar uma ferramenta de observação que permita uma visão holística do território e apoiar o processo de tomada de decisão que se pretende articular e capaz de correlacionar diferentes políticas intersetoriais (Marques et al., 2010, p. 41).

Na situação de desenvolvimento territorial, questões relacionadas ao nível do detalhe da informação podem ser resolvidas com uma recolha de dados apoiada em indicadores de nível local para “alimentar” um sistema de informação agregado em escalas de maior dimensão. A maioria dos sistemas de gestão de terras é deficiente em termos de indicadores de base territorial e podem ser harmonizados e agregados de um ponto de vista holístico, em parte, desde que uma base metodológica para a recolha e o processamento de informações não tenha sido construída.

Uma tomada de decisão informada e apropriada, sustentada nas dinâmicas territoriais e nas tendências socioeconómicas, tornou-se impossível pela falta de informação e pela inconsistência de mecanismos de avaliação regulares e sistemáticos, em detrimento da eficiência e eficácia do processo de planeamento estratégico que procura flexibilidade e adaptabilidade (Amado e Cavaco, 2015).

A abordagem territorial integrada faz parte das atuais perspectivas de planeamento espacial, no que se refere, especificamente, à capacidade de coordenar e integrar políticas setoriais em tempo hábil. Esta abordagem integrada é facilmente adaptável a diferentes realidades e flexível o suficiente para permitir a captura de oportunidades sempre que surgem e funcionam como um ativo no equilíbrio entre a transformação do território

The need to evaluate the results and outcomes of planning actions at national level, legislative reforms of the legal framework of spatial planning also reinforce the role of evaluation and monitoring as well as the need to take a methodological step in terms of monitoring, data collecting and processing information. A methodological step is understood as theoretical and empirical improvements on current monitoring and evaluation practices. This methodological step is required to provide information capable of being aggregated and harmonized to strengthen territorial policies and meet the European guidelines that have been integrated in the respective operational programs at national level. Thus, the opportunity to contribute to the definition of these indicators systems and monitoring mechanisms that are able to provide place-based information that can be aggregated and are interoperable arises, based on the possibility of creating an observation tool that allows both an holistic view of the territory and support the decision-making process which is intended to be articulated and able to correlate different cross-sectorial policies (Marques et al., 2010, p. 41).

In the situation of territorial development, issues related to the detail of information can be solved with a data collection supported on local level indicators to “feed” an aggregated information system at higher scales. Most of the land management systems are deficient in terms of territorial-basis indicators that can be harmonized and aggregated from a holistic point of view, in part since a methodological basis for the collection and processing of information has not been built.

Appropriate informed decision-making sustained in the territorial dynamics and socio-economic trends has been made impossible by the lack of information and the inconsistency of regular and systematic evaluation mechanisms leading to the detriment of the efficiency and effectiveness of the strategic planning process that strives for flexibility and adaptability (Amado and Cavaco, 2015).

Integrated territorial approach is part of current spatial planning perspectives, concerning namely the ability to timely coordinate and integrate sectorial policies. This integrated approach is easily adaptive to different realities and flexible enough to allow the seizing of opportunities whenever they arise and function as an asset in the balance between the transformation of the territory by human activities and the maintenance and protection of crucial natural areas.

The development of human activities in the territory changes the

pelas atividades humanas e a manutenção e proteção de áreas naturais cruciais.

O desenvolvimento das atividades humanas no território altera o ambiente natural e aumenta a complexidade e heterogeneidade do sistema antrópico. À medida que a diferença entre os sistemas feitos pelo homem e os naturais aumenta, novas situações de desequilíbrio e incompatibilidade são geradas no planeamento espacial, à medida que a ferramenta de gerenciamento e intervenção é resolvida. Paralelamente, a inovação tecnológica exponencial e a transfiguração do modelo social existente requerem um processo de planeamento mais ágil e expedito na adaptação a novos paradigmas. Por exemplo, no momento atual de mudança entre ciclos tecnológicos (considerando que estamos sob uma mudança num ciclo baseado em “energias renováveis”), a velocidade com que o conhecimento é desenvolvido está a aumentar, fornecendo assim novas soluções técnicas que, em alguns casos, podem influenciar radicalmente os atuais modelos de desenvolvimento urbano.

Além do seu valor como ferramenta regulatória, o planeamento urbano é reconhecido como uma atividade organizada de natureza social com o objetivo de desenvolver uma estratégia para alcançar um determinado grupo de objetivos pré-definidos (Amado, 2005; Amado, 2013; Davidoff e Thomas, 1962; Friedmann, 1987; Hall, 2000; H. Rittel e Webber, 1973; Oliveira e AA VV, 2002; Oliveira, 2011; Partidário, 1999; Stevenson e Lindberg, 2010; Thomas D. Galloway e Mahayni, 1999). Esta estratégia usa métodos de decisão racional para determinar as ações apropriadas por fim a resolver os problemas que surgem durante o processo de atingir as metas. (Amado, 2005; Davidoff e Thomas, 1962; Friedmann, 1987; Hall, 2000; H. Rittel e Webber, 1973; Oliveira, 2011; Stevenson e Lindberg, 2010).

Neste contexto, a avaliação do planeamento urbano é necessária não apenas durante o processo de tomada de decisão, mas também antes (*ex-ante*) e após (*ex-post*) da conclusão do processo, exigindo monitoramento durante todo o processo (em andamento), (Amado e Cavaco, 2015).

Embora muitas vezes, se não na maioria das vezes, o processo de tomada de decisão seja feito sem uma ação de avaliação prévia, alguns autores argumentam que a avaliação sempre foi uma parte intrínseca desses processos decisórios que integram a atividade de desenvolvimento territorial. O principal argumento desta discussão é que, mesmo que subconscientemente ou intuitivamente, as práticas de avaliação são sempre endossadas num processo onde as medidas possíveis são correlacionadas com possíveis consequências, a fim de selecionar qual das opções deve ser seguida como solução recomendada (Alexander, 2006; Lichfield e Chapman, 1970).

É um processo que não pode ser realizado por um único ator num

natural environment and increases the complexity and heterogeneity of the anthropic system. As the difference between man-made and natural systems increases new situations of imbalance and incompatibility are generated that spatial planning as management and intervention tool must solve. In parallel, the exponential technological innovation and the transfiguration of the existing social model requires a more agile and expeditious planning process in adapting to new paradigms. For instance, at the actual moment of changing between technological cycles (considering that we are facing a change to a cycle based on “renewable energies”) the speed at which knowledge is developed is increasing, providing new technical solutions which in some cases may influence radically the current urban development models.

In addition to its value as a regulatory tool, urban planning is recognized as an organized activity of social nature with the aim of developing a strategy to achieve a certain group of pre-defined objectives (Amado, 2005; Amado, 2013; Davidoff and Thomas, 1962; Friedmann, 1987; Hall, 2000; H. Rittel and Webber, 1973; Oliveira and AA VV, 2002; Oliveira, 2011; Partidário, 1999; Stevenson and Lindberg, 2010; Thomas D. Galloway and Mahayni, 1999). This strategy uses rational decision methods for determining the appropriated actions to solve the problems that arise during the process of achieving the goals. (Amado, 2005; Davidoff and Thomas, 1962; Friedmann, 1987; Hall, 2000; H. Rittel and Webber, 1973; Oliveira, 2011; Stevenson and Lindberg, 2010).

In this context, urban planning evaluation is required not only during the decision making process but also both before (*ex-ante*) and after (*ex-post*) the conclusion of the process thus demanding monitoring throughout the entire process (*on-going*), (Amado and Cavaco, 2015).

Although often, if not most of the times, decision-making process is done without a prior evaluation action, some authors argue that evaluation has always been an intrinsic part of these decision-making processes that integrate territorial development activity. The main argument of this discussion is that even if subconsciously or intuitively, evaluation practices are always endorsed in a process where possible measures are correlated with possible consequences in order to select which of the options should be persuade as the recommended solution (Alexander, 2006; Lichfield and Chapman, 1970).

It is a process that cannot be performed by a single actor in a single moment (*ex-ante*, *on-going/in-continuum* and *ex-post*) to be able to improve the territorial planning process. The assessment carried out at different times of the planning process has different underlying objectives and functions to legitimize it and to ensure sustainable use of the territory.

- Before: Provides a set of information able to legitimize and support decision-making process inherent to the spatial planning activity. It allows



Realização das Entrevistas em Pante Macassar Conducting the Interviews in Pante Macassar



Reunião do Conselho de Suco de Lalisuc Meeting in Lalisuc's Suco Council

único momento (ex-ante, em andamento / em contínuo e ex-post) para poder melhorar o processo de planeamento territorial. A avaliação realizada em diferentes momentos do processo de planeamento tem diferentes objetivos e funções subjacentes para legitimá-lo e garantir o uso sustentável do território.

- Antes: Fornece um conjunto de informações capazes de legitimar e apoiar o processo de tomada de decisão inerente à atividade de planeamento espacial. Permite a comparação entre diferentes alternativas para selecionar o preferido através da avaliação dos impactos potenciais de cada um.

- Durante: Pode gerar mudanças no estágio de implementação para ajustar estratégias ou corrigir qualquer problema ou não-conformidade. Trata-se de um momento essencial de avaliação, pois permite o ajuste da direção das ações propostas tomando como referência as saídas contínuas do processo de implementação (Berke et al., 2006; Breda-Vazquez e Conceição, 2010; Lichfield et al., 1975; Pinho, 2010).

- Depois: Permite avaliar a eficiência e a efetividade das escolhas estratégicas realizadas, devendo o planeamento ser considerado como um processo contínuo de aprendizagem cíclica (Lichfield e Prat, 1998).

É possível associar a sustentabilidade do plano às práticas de avaliação, onde existem evidências crescentes de que a sustentabilidade de um plano é apoiada por um programa de avaliação bem planeado e cuidadosamente implementado (AAP, 2008, p. 3). É importante referir que, durante o desenvolvimento deste texto, surge uma questão relacionada com os aspectos críticos da avaliação de processos. Nesta edição, é crucial fazer referência ao trabalho de Tore Sager (2003) *Rationality Types in Evaluation Techniques* (Sager, 2003), que considera os seguintes princípios de consistência no planeamento de avaliação: Âmbito irrestrito; Princípio de Pareto; Não dominância (não-ditadura); e a Independência das Alternativas Irrelevantes (IIA).

Cada vez mais, o conceito de avaliação compreende o resultado de um processo instrumental, cognitivo e axiológico para determinar o valor de um elemento, procedimento ou momento, a fim de compreendê-lo melhor.

As atuais práticas de avaliação de planeamento espacial seguem um caminho que é progressivamente mais focado no processo de planeamento e menos no resultado do processo de planeamento. É uma atividade que procura reunir técnicas de Avaliação e Análise, promovendo um conhecimento mais sólido e completo do objeto que se encontra a ser avaliado (Baer, 1997).

De um modo geral, a avaliação foca nos resultados e a análise concentra-se no processo. A avaliação mede aspectos específicos do plano para determinar o seu valor, qualquer tipo e natureza de valor que precise ser determinado. É o processo usado para medir a eficácia do plano em alcançar os seus objetivos e permite que os decisores atuem com base no “nível de qualidade demonstrado” (Amado e Cavaco, 2015).

comparison between different alternatives to select the preferred through the assessment of the potential impacts of each.

- During: It can drive changes at the implementation stage to adjust strategies or correct any issue or nonconformities. It is an essential moment of assessment as it allows the adjustment of the direction of the proposed actions taking as reference the on-going outputs from implementation process (Berke et al., 2006; Breda-Vazquez and Conceição, 2010; Lichfield et al., 1975; Pinho, 2010).

- After: It allows to assess the efficiency and effectiveness of the strategic choices made, has planning should be considered as a continuous process of cyclical learning (Lichfield and Prat, 1998).

It is possible to associate the sustainability of the plan to the evaluation practices, there is growing evidence that a plan's sustainability is supported by a well-planned and carefully implemented evaluation program (AAP, 2008, p. 3). It is important to refer that during the development of this article a question related to critical aspects of process evaluation appear. In this issue, it is crucial to reference to Tore Sager's (2003) *Rationality Types in Evaluation Techniques* paper (Sager, 2003), which considers the following principles of consistency in planning evaluation: unrestricted Scope; Pareto principle; Non-dominance (Non-dictatorship); and the Independence of Irrelevant Alternatives (IIA).

Increasingly, the concept of evaluation comprises the result of an instrumental, cognitive and axiological process to determine the value of an element, procedure or moment in order to understand it better.

Current spatial planning assessment practices follow a path that is progressively more focused on the planning process and less on the outcome of the planning process. It is an activity that seeks to bring together techniques of Evaluation and Assessment, fostering a more solid and complete knowledge of the object being evaluated (Baer, 1997).

Generally speaking evaluation focuses on results and assessment focuses on the process. Evaluation measures specific aspects of the plan to determine its value, whatever kind and nature of value that needs to be determined. It is the process used to measure the plan's effectiveness in achieving its objectives and enables decision-makers to act on the basis of “demonstrated quality level” (Amado and Cavaco, 2015).

Assessment focuses on the understanding and comprehension of the state and condition of the plan and its results. It provides information to improve the planning process and usually does not resort to categorization or value scales. It is used to collect feedback on plan's implementation and fosters raising quality in future performances, learning from past results.

Evaluation function as a mechanism of understanding and learning that relies on monitoring for follow-up and observation that “feeds” the evaluation process with information to support the value determination

A Análise centra-se na compreensão do estado e condição do plano e dos seus resultados. Este fornece informações para melhorar o processo de planeamento e geralmente não recorre a escalas de categorização ou valor. É ainda usado para recolha de *feedback* sobre a implementação do plano e promove o aumento da qualidade em performances futuras, aprendendo com os resultados anteriores.

A função da Avaliação trata-se de um mecanismo de compreensão e aprendizagem que depende do monitoramento para acompanhamento e da observação que “alimenta” o processo de avaliação com informações para apoiar a análise de determinação de valor.

A Análise e Avaliação são conceitos particularmente próximos, pois são ambos procedimentos dinâmicos que se beneficiam de uma aplicação combinada e se apresentam como inseparáveis do ponto de vista teórico e empírico.

As práticas atuais de avaliação e monitoramento não são integradas transversalmente e articuladas nas várias escalas, processos e sistemas de planeamento. A sua aplicação ainda é repleta de fragilidades que exacerbam a grande lacuna observada entre teoria e prática (Lourenço, 1997; Amado, 2005; Oliveira, 2011).

No referencial teórico, as práticas de avaliação tendem a recorrer a métodos qualitativos, enquanto no domínio empírico essas práticas têm sido dominadas por métodos quantitativos aplicados no momento *ex-ante* que subestimam as etapas de implementação e revisão do plano (Baer, 1997; Amado, 2005; Oliveira, 2011).

Para a perspectiva contemporânea de flexibilidade e adaptabilidade inerente ao processo de planeamento espacial, é crucial analisar as teorias e metodologias existentes para encontrar soluções alternativas em relação à predominância de métodos quantitativos e qualitativos entre prática e teoria.

Existem várias teorias de avaliação que podem ser aplicadas a planos, programas e processos de planeamento. No entanto, algumas teorias existentes são inflexíveis e baseadas num processo de planeamento específico que dificulta a adaptação a outros planos. O ajuste de qualquer teoria de avaliação ao objeto sob avaliação (plano / programa / política) ocorre em dois estágios. Primeiro, ao selecionar a metodologia para aplicar a teoria de avaliação escolhida e segundo, na aplicação empírica da metodologia selecionada. Este momento de adaptação também define a função que a avaliação desempenhará no processo geral de planeamento. A avaliação pode assumir diversas funções, como otimização, garantindo a viabilidade política, possibilitando comparações sucessivas; a caracterização em termos de pluralismo, o cálculo de ganhos de capital e a interpretação do processo de aprendizagem. A função que a avaliação

analysis.

Assessment and evaluation are particularly close concepts as they are both dynamic procedures that benefit from a combined application and present themselves as inseparable from both the theoretical and empirical point of view.

Current evaluation and monitoring practices are not transversely integrated and articulated across the various scales, processes and planning systems. Its application is still full of weaknesses that exacerbate the wide gap observed between theory and practice (Lourenço, 1997; Amado, 2005; Oliveira, 2011).

In the theoretical framework, evaluation practices tend to turn to qualitative methods while in the empirical domain those practices has been dominated by quantitative methods applied at the *ex-ante* moment which undervalues the stages of implementation and review of the plan (Baer, 1997; Amado, 2005; Oliveira, 2011).

For the contemporary perspective of flexibility and adaptability inherent to the spatial planning process, it is crucial to analyze existing theories and methodologies to find alternative solutions regarding the predominance of quantitative and qualitative methods between practice and theory.

There are several evaluation theories that can be applied to plans, programs and planning processes. However, some existing theories are inflexible and based on a specific planning process which makes it difficult to adapt to other plans. The adjustment of any evaluation theory to the object under evaluation (plan/program/policy) takes place in two stages. First when selecting the methodology to apply the chosen evaluation theory and second in the empirical application of the selected methodology. This moment of adaptation also defines the function that evaluation will play on the overall planning process. Evaluation can assume several functions such as optimization, ensuring political viability, enabling successive comparison; characterization in terms of pluralism, calculation of capital gains and interpretation of the learning process. The function that evaluation will perform can also be associated with positions in planning theory (Khakee, 1998).

It should be noted that regardless the role to be played by the evaluation process, theory used or methodology applied, the knowledge produced by evaluation actions should be understood as a public right to the extent that it may be able to communicate the reasons for some decisions in a way that endorses and facilitates an openly democratic debate within public participation actions (Alexander, 2001).

Evaluation is an activity that needs to be continuous at the planning lifecycle. It should be applied transversely, as an on-going assessment of the observed territorial dynamics. It must focus on the planning process

desempenhará também pode estar associada a posições na teoria do planeamento (Khakee, 1998).

Deve-se notar que, independentemente do papel a ser desempenhado pelo processo de avaliação, teoria utilizada ou metodologia aplicada, o conhecimento produzido pelas ações de avaliação deve ser entendido como um direito público na medida em que pode ser capaz de comunicar as razões de algumas decisões no sentido de endossar e facilitar um debate democrático aberto dentro de ações de participação pública (Alexander, 2001).

A Avaliação é uma atividade que precisa ser contínua no ciclo de vida do planeamento. Deve ser aplicada transversalmente, como uma avaliação contínua das dinâmicas territoriais observadas. Deve-se concentrar no processo de planeamento em todas as suas etapas, acompanhando desde a tomada de decisões até ao final da implementação, recolhendo as informações necessárias para alimentar as avaliações em momentos-chave. Neste sentido, deve-se monitorar a implementação e verificar a execução do plano / programa / política para poder examinar os efeitos reais da implementação ao longo do processo. Esta é a única maneira pela qual a avaliação pode atuar como uma ferramenta útil que contribui para o processo de planeamento de uma maneira operativa, refletindo o comportamento e as respostas ao planeamento de intervenções numa base contínua e não numa única instância temporal.

Práticas de análise ativa e contínua são, portanto, uma ferramenta essencial para garantir a atualização do conhecimento, permitindo um pensamento permanente sobre a complexa questão do desenvolvimento territorial e dinâmico. Portanto, fica claro que o papel do monitoramento é considerado um instrumento indispensável para justificar opções de planeamento e até mesmo para aumentar a credibilidade do processo como um todo, estimulando a crescente valorização da participação pública como exercício de dever de cidadania, diversidade e transmutação de atores e de disciplinas (Prada e Pereira, 2010).

Uma das razões pelas quais a avaliação não é uma prática comum no planeamento regional e urbano está relacionada com o grande número de fatores que fizeram parte dela. As práticas de avaliação atuais no quadro do desenvolvimento territorial em termos de ações de monitoramento e avaliação mostram a necessidade de se alcançar uma abordagem territorial integrada. Esta abordagem deve ser capaz de coordenar e integrar todas as políticas setoriais de acordo com as dinâmicas territoriais existentes de maneira oportuna e eficiente e avançar para uma abordagem de planeamento flexível que permita incorporar oportunidades sempre que surgirem.

through all its stages, following it from decision-making to the end of the implementation, collecting the information needed to feed assessments at key times. In this sense, it should monitor implementation and verify the execution of the plan/program/policy to be able to examine the real effects of implementation throughout the process. This is the only way the evaluation can act as a useful tool that contributes to the process of planning in an operative way, reflecting the behavior and responses to planning interventions on a continuous basis and not on a single temporal instance.

Active and continuous assessment practices are therefore an essential tool to ensure updating of knowledge, allowing for permanent thinking on the complex issue of territorial development and dynamic. Therefore, it is clearly understood that the role of monitoring is considered an indispensable instrument to justify planning options and even to enhance the credibility of the overall process, encouraging the increasing appreciation of public participation as an exercise of citizenship duty, diversity and transmutation of actors and disciplines (Prada and Pereira, 2010).

One of the reason why assessment are not common practices in regional and urban planning are related with the huge number of factors wo made part of it. Current assessment practices in the territorial development framework in terms of monitoring and evaluation actions show the need to achieve an integrated territorial approach. This approach must be capable of coordinating and integrating all sectorial policies in accordance with existing territorial dynamics in a timely and efficient manner and move towards a flexible planning approach that allows to incorporate opportunities whenever they arise.



HABITAÇÃO FLEXÍVEL PARA OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

FLEXIBLE HOUSING IN DEVELOPING COUNTRIES

Arq. Alexandra Paiva | IST | Lisboa

De acordo com o artigo de Rob Kronenburg (Kronenburg, 2013) intitulado *"How Many Planets? Sustainability and Flexible design"*, as melhores provas no que respeita ao nosso futuro são as produzidas pela Global Footprint Network (Network, 2008), uma organização sem fins lucrativos que visa avaliar e comunicar o impacto humano na Terra, e que estabelece uma forma de contabilidade ecológica, que permite a medição do uso de recursos de atividade humana, em relação à disponibilidade de recursos naturais. O objetivo é incentivar o uso responsável mundial de recursos, nos quais as implicações das nossas ações são contabilizadas e equilibradas.

Alterar o tipo de edifícios que criamos e como os utilizamos, melhora significativamente a nossa pegada ecológica, independentemente de onde eles sejam construídos, mas as decisões detalhadas sobre como o podemos fazer, são complexas. A grande proporção de edifícios é estática e constitui o pano de fundo, em que circulam as coisas móveis e flexíveis (móveis, equipamentos, pessoas) (Kronenburg, 2013).

A crescente incerteza dos fatores ambientais da atualidade e das condições de vida, caracterizados pelos diferentes cenários sociais, culturais e políticos, estão a impulsionar uma alteração na funcionalidade e organização da habitação. O impacto das mudanças climáticas, no processo de desenvolvimento do território e particularmente na habitação, leva a que se tenha em consideração a relação entre os diferentes elementos de uso que a compõem, caracterizam e condicionam. É por isso importante, criar conceitos baseados em princípios ecológicos, que combinem estratégias e operadores de flexibilidade na habitação, permitindo não apenas a adaptabilidade, mas também uma resposta rápida e resiliente a fenómenos, que não são totalmente previsíveis, nem mensuráveis. Nos países em desenvolvimento, aspectos como a fragilidade da economia local, a forte dependência das condições ambientais e a crescente procura de soluções simples e rápidas, enfatizam a necessidade de estudar a habitação flexível, modular e económica.

A sustentabilidade na arquitetura e construção, entendida como a redução do consumo de recursos naturais, para atender às necessidades da geração atual, sem comprometer as das gerações futuras, afeta o tempo de vida das construções e dos espaços construídos, levando à necessidade de aumentar a duração do seu ciclo de vida, repensar a sua reciclagem e reuso, dentro do processo sucessório de transformação.

According to the article by Rob Kronenburg (Kronenburg, 2013) entitled *"How many planets? Sustainability and Flexible Design"*, "the best evidence for our future is produced by the Global Footprint Network (Network, 2008), a non-profit organization that aims to assess and communicate the human impact on Earth, and establishes a ecological accounting, which allows the measurement of the use of human activity resources in relation to the availability of natural resources. The goal is to encourage responsible global use of resources, in which the implications of our actions are accounted for and balanced.

Changing the type of buildings we create and how we use them, significantly improves our ecological footprint no matter where they are built, but the detailed decisions about how we can do it are complex. The large proportion of buildings is static and forms the backdrop, in which mobile and flexible things (furniture, equipment, people) circulate (Kronenburg, 2013).

The increasing uncertainty of current environmental factors and living conditions, characterized by different social, cultural and political scenarios, are driving a change in the functionality and organization of housing. The impact of climate change, in the process of territorial development and particularly in housing, leads to the consideration of the relationship between the different elements of use that compose, characterize and condition it. It is therefore important to create concepts based on ecological principles that combine strategies and operators of flexibility in housing, allowing not only adaptability but also a quick and resilient response to phenomena that are neither fully predictable nor measurable. In developing countries, aspects such as the fragility of the local economy, the strong dependence on environmental conditions and the growing demand for simple and quick solutions, emphasize the need to study flexible, modular and economic housing. Sustainability in architecture and construction, understood as the reduction of the consumption of natural resources, to meet the needs of the current generation, without compromising those of future generations, affects the lifespan of buildings and built spaces, leading to the need to increase the life cycle, rethinking its recycling and reuse, within the succession process of transformation.

1 | HABITAÇÃO FLEXÍVEL – CONCEITOS E DEFINIÇÃO DE FLEXIBILIDADE

O conceito de flexibilidade, que se traduz de forma sumária na polivalência e versatilidade do espaço, pode definir-se, mais especificamente, como espaços com a capacidade de serem alterados fisicamente, ou que pela sua neutralidade e isotropia, proporcionem o desenvolvimento de usos diversos, em tempos sucessivos (Paiva, 2002). É um conceito estudado ciclicamente, com fases de experimentação e de rejeição, e com o maior desenvolvimento a partir da década de 60, apesar dos contributos anteriores do modernismo, relacionados com o início do movimento *Open-building* e mais tarde, das teorias da participação, que negam a *standardização* modernista, com os trabalhos de John F. Turner (Turner, 1977), de Habraken (Habraken, et al., 2000) e de Alexander (Alexander, et al., 1977), e também o estruturalismo holandês e Hertzemberger (Hertzberger, 1999).

No Site "*Flexible Housing*" <http://www.afewthoughts.co.uk/flexiblehousing/about.php> (Till, et al., 2004), resultado de um projeto de investigação, realizado na Universidade de Sheffield School of Architecture em 2004-6, por Jeremy Till, Sarah Wigglesworth e Tatjana Schneider, são apresentados cerca de 150 casos de estudo e uma reflexão sobre o tema. A definição apresentada para habitação flexível é descrita como a habitação, que se pode adaptar às mudanças das necessidades dos utilizadores. Esta definição é deliberadamente ampla, incluindo a possibilidade de escolher diferentes *layouts* de habitação antes da ocupação, bem como a capacidade de ajustar a habitação ao longo do tempo. Também inclui o potencial da habitação incorporar novas tecnologias, ajustar-se às mudanças de estilos de vida, ou mesmo mudar o uso inicial de habitação, para outro uso.

O Site tem um cronograma, onde todos os casos de estudos estão identificados e ilustrados cronologicamente (de 1850 a 2000), subdivididos por 4 categorias: *Soft form*, *Soft use*, *Hard form*, *Hard use*. Os autores descrevem *Soft* como as estratégias que permitem uma certa indeterminação, enquanto *Hard* se referem aos elementos que determinam mais especificamente, a forma como o desenho pode ser usado. Esta descrição, também pode ser entendida como flexibilidade passiva e ativa (Paiva, 2002):

- A flexibilidade passiva consiste na neutralidade de espaços facilmente apropriáveis, permitindo polivalência, sem modificar o interior da habitação, ao que vários autores chamam de adaptabilidade (Groák, 1992; Coelho, 1993);
- A flexibilidade ativa, pode ser caracterizada pelo movimento e alteração das características físicas do espaço, ou espaços da habitação, ou qualquer elemento associado seja primário ou secundário.

A flexibilidade tem sido subdividida de diversas formas, consoante os autores, mas existem dois tipos (Galfetti, 1997) assumidos, na maior parte

1 | FLEXIBLE HABITATION - CONCEPTS AND DEFINITION OF FLEXIBILITY

The concept of flexibility, which is summarized in the versatility and versatility of space, can be defined more specifically as spaces with the capacity to be physically altered or, by their neutrality and isotropy, provide the development of different uses, in successive times (Paiva, 2002). It is a concept studied cyclically, with phases of experimentation and rejection, and with the greatest development since the 1960s, despite the earlier contributions of modernism, related to the beginning of the Open-building movement and later, theories of participation, who deny the modernist standardization, with the works of John F. Turner (Turner, 1977), of Habraken (Habraken, et al., 2000) and of Alexander (Alexander et al., 1977), as well as Dutch structuralism and Hertzemberger (Hertzberger, 1999).

On the "Flexible Housing" website <http://www.afewthoughts.co.uk/flexiblehousing/about.php> (Till, et al., 2004), the result of a research project, conducted at the University of Sheffield School of Architecture in 2004-6, by Jeremy Till, Sarah Wigglesworth and Tatjana Schneider, are presented about 150 case studies, and a reflection on the subject. The definition presented for flexible housing is described as housing, which can be adapted to changing user needs. This definition is deliberately broad, including the possibility of choosing different housing layouts prior to occupancy, as well as the ability to adjust housing over time. It also includes the potential of housing to incorporate new technologies, adjust to changes in lifestyles, or even change the initial use of housing, to another use.

The site has a timetable, where all case studies are chronologically identified and illustrated (from 1850 to 2000), subdivided by 4 categories: *Soft form*, *Soft use*, *Hard form*, *Hard use*. The authors describe *Soft* as strategies that allow a certain indeterminacy, while *Hard* refer to the elements that determine more specifically, how the design can be used. This description can also be understood as passive and active flexibility (Paiva, 2002):

- Passive flexibility consists of the neutrality of easily appropriable spaces, allowing polyvalence, without modifying the interior of the house, to what several authors call adaptability (Groák, 1992; Coelho, 1993);
- Active flexibility can be characterized by the movement and alteration of the physical characteristics of the space, or spaces of the dwelling, or any associated element is primary or secondary.

Flexibility has been subdivided in several ways according to the authors, but there are two types (Galfetti, 1997) assumed, in most of the bibliography searched:

- The initial or conceptual flexibility refers to the design / construction phase, which corresponds to the technical and architectural design of flexible solutions and also to the possibility of the user to participate in the design and construction of the housing, or from a diversified offer, to have possibility of choice;





da bibliografia pesquisada:

- A flexibilidade inicial ou conceptual é referente à fase de projeto/construção, o que corresponde à concepção técnica e arquitetónica de soluções flexíveis e também à possibilidade do utente participar na concepção e construção da habitação, ou a partir de uma oferta diversificada, ter possibilidade de escolha;
- A flexibilidade permanente é referente ao período de uso, o que corresponde à possibilidade de modificar o espaço, ou o uso no tempo, alterando ou não as características físicas do espaço.

2 | ESTRATÉGIAS E OPERADORES DE FLEXIBILIDADE

As estratégias de flexibilidade na habitação são consideradas como, os procedimentos necessários para estabelecer a flexibilidade, concretizados através da combinação e organização espacial dos operadores de flexibilidade definidos. No estudo de Rita Abreu e Teresa Heitor (2007), as estratégias de flexibilidade espacial estão diretamente relacionadas com a evolução dos processos construtivos e a relação entre os diferentes *layers* que constituem um edifício (Brand, 1994). Estes *layers* podem ser considerados os operadores, que são as unidades base, os elementos da construção primários ou secundários (Cabrita, 1974) ou ainda espaços da habitação que, segundo variadas combinações, permitem implementar estratégias de flexibilidade na habitação. Os operadores podem ser comparados às peças de um puzzle, em que encaixados de determinados modos, conduzem a estratégias de flexibilidade.

Após a análise das estratégias e operadores de flexibilidade na habitação, em duas escalas sucessivas, - a da habitação e do edifício de habitação - podemos questionar-nos quais as estratégias e operadores mais adequados, ao desenvolvimento de projetos de habitações nos países em desenvolvimento, onde se procura dar resposta às necessidades mais básicas da habitação, a custos reduzidos e com materiais locais. Na concepção de equipamentos instalações e mobiliário (H1), a sua concentração linear ou pontual tem enormes vantagens, por permitir libertar a restante área da habitação, se periféricos, permitir a sua substituição e facilidade de manutenção, e ainda permitir a economia da sua construção.

Um exemplo que ilustra esta estratégia é o projeto de investigação de Amado et al. (2016) "*Incremental housing model with technical Wall*" apresentado na conferencia internacional na Grécia, SBE16 Thessaloniki "*Sustainable Synergies from Buildings to the Urban Scale*", com o título "*Wall Up, sustainable planning for affordable housing models*". No estudo, compreende-se o uso estratégico de redes de instalações/infraestruturas com a concentração linear e pontual de redes de instalações, ao qual se chama "*Technical Wall*", como são igualmente usadas outras estratégias de flexibilidade, nomeadamente espaços neutros e polivalência de usos

- Permanent flexibility refers to the period of use, which corresponds to the possibility of modifying the space, or the use over time, altering or not the physical characteristics of the space.

2 | FLEXIBILITY STRATEGIES AND OPERATORS

Flexibility strategies in housing are considered as the necessary procedures to establish flexibility, materialized through the combination and spatial organization of defined flexibility operators. In the study of Rita Abreu and Teresa Heitor (Abreu & Heitor, 2007), spatial flexibility strategies are directly related to the evolution of constructive processes and the relationship between the different layers that constitute a building (Brand, 1994). These layers can be considered the operators, which are the base units, the primary or secondary building elements (Cabrita, 1974) or housing spaces that, according to various combinations, allow the implementation of flexibility strategies in housing. Operators can be compared to the pieces of a puzzle, in which they fit in certain ways, leading to flexibility strategies.

After analyzing the strategies and operators of flexibility in housing, in two successive scales: housing and housing., we can ask ourselves which strategies and operators are best suited to the development of housing projects in developing countries, where the most basic needs of housing, at reduced costs and with local materials, are addressed. In the design of equipment installations and furniture (H1), its linear or punctual concentration has enormous advantages, allowing to free the remaining area of the housing, if peripheral, allow its replacement and ease of maintenance, and still allow the economy of its construction.

An example that illustrates this strategy is Amado et al. (2016) research project "*Incremental housing model with technical Wall*" presented at the international conference in Greece, SBE16 Thessaloniki "*Sustainable Synergies from Buildings to the Urban Scale*" with the title "*Wall Up, sustainable planning for affordable housing models*". The study shows the strategic use of networks of facilities / infrastructures with the linear and punctual concentration of networks of facilities, which is called "*Technical Wall*", but other flexibility strategies are also used, namely neutral spaces and polyvalence of uses (H4), through an undifferentiated matrix leading to modulation, and also the strategy of altering the boundaries of the dwelling (B4), which can be amplified by extra construction and is therefore evolutionary or incremental. The objective of the project was to promote sustainable development, fighting against social exclusion, saving natural



Sistema de Construção Modular Sylvania Modular Construction System Sylvania

WikiHouse WikiHouse

(H4), através duma matriz indiferenciada que conduz à modulação, e também a estratégia da alteração dos limites da habitação (B4), que pode ser ampliada por construção extra, sendo por isso evolutiva ou incremental. O objetivo do projeto procura promover o Desenvolvimento Sustentável, lutando contra a exclusão social, economizando recursos naturais e melhorando a saúde pública, através de uma parede técnica (operador - banda técnica) como elemento gerador do planeamento e da habitação e para criar áreas urbanizadas em países em desenvolvimento.

Outro exemplo, que acumula várias estratégias de flexibilidade na habitação, vantajosas para implementar nos países em desenvolvimento, é o sistema de construção modular *Sylvania*. Trata-se de um projeto de pesquisa, destinado à realização de programas modulares e pré-fabricados em estrutura de madeira, da autoria do atelier francês de Bordéus chamado "*Atelier Provisoire Architectes*" (Lefort & Paredes, 2012). Os módulos propostos são simples o suficiente, para serem montados com diversidade por diferentes arquitetos, suficientemente definidos, para serem pré-codificados e pré-fabricados pelas empresas de construção, e flexíveis o suficiente, para se adaptarem a diferentes localizações, contextos, programas e regulamentos urbanísticos. Trata-se de um módulo de 3,70x3,70m, com 4 instalações para 4 funções: peça de água/banho, a peça de cozinha, peça de noite e peça livre.

Além da democratização da produção, a sustentabilidade é outro objetivo do projeto *WikiHouse*. A ênfase no uso de materiais apropriados localmente, reduz a pegada de carbono, associada ao transporte de longa distância. A natureza da estrutura da *WikiHouse* significa que ela pode ser desmontada e prontamente reutilizada. A estratégia de flexibilidade, referida como alteração dos limites da habitação, que pode ser ampliada por junção ou construção (B4), a chamada habitação evolutiva, tem o seu melhor exemplo no trabalho de Alejandro Aravena que é conhecido pelo interesse no design da habitação incremental e participativa.

O conceito, introduzido pela primeira vez há mais de uma década,

resources and improving public health, through a technical wall (operator - technical band) as a generator of planning and housing and to create urbanized areas in developing countries.

Another example, which accumulates various flexibility strategies in housing, advantageous to implement in developing countries, is the *Sylvania* modular building system. It is a research project, designed for the realization of modular and prefabricated programs in wood structure, by the Bordeaux Atelier Provisoire Architectes (Lefort & Paredes, 2012). The proposed modules are simple enough to be assembled with diversity by different architects, sufficiently defined, to be pre-coded and prefabricated by construction companies, and flexible enough to adapt to different locations, contexts, programs and urban regulations. It is a 3.70x3.70m module, with 4 installations for 4 functions: water / bath part, kitchen part, night piece and free piece.

In addition to the democratization of production, sustainability is another goal of the *WikiHouse* project. The emphasis on the use of locally appropriate materials reduces the carbon footprint associated with long-distance transport. The nature of the *WikiHouse* structure means that it can be disassembled and readily reused.

The flexibility strategy, referred to as changing the boundaries of housing, which can be expanded by junction or construction (B4), called evolutionary housing, has its best example in the work of Alejandro Aravena who is known for his interest in design of incremental and participatory housing.

The concept, introduced for the first time more than a decade ago, consists of a 40-square-meter expandable two-storey building (half a good house), 40 m² built and 40 m² to be built, with basic infrastructures (partitions, wc, kitchen, stairs, a roof) and possibility to enlarge with the passage of time. It is not only an achievement from a conceptual and project management point of view, but also an aesthetically open and diversified project, which allows for numerous possibilities for enlargement

consiste num modelo de edifício (metade de uma boa casa) de dois pisos expansível, de 40 m² construídos e mais 40m² por construir, com infraestruturas básicas (divisórias, estruturas, WC, cozinha, escadas, um telhado) e possibilidade de ampliar com o passar do tempo. Não é apenas uma conquista do ponto de vista conceptual e de gestão de projeto, mas também um projeto esteticamente aberto e diversificado, que permite inúmeras possibilidades de ampliação e personalização.

Foram construídas cerca de 2.500 unidades de alojamento social e Aravena, com o objetivo de ajudar a diminuir crise da habitação em todo o mundo, anunciou que o seu escritório Elemental disponibiliza ao público, através do seu site (Elemental, 2008) quatro dos seus projetos já construídos, permitindo que as pessoas usem e adaptem as suas ideias para outros contextos em todo o mundo, ligando-o definitivamente ao movimento *open-source* na habitação.

3 | CONCLUSÕES

Quais são as nossas reais OPORTUNIDADES de inovar? Muitas são as possibilidades de resposta e as oportunidades para além das ameaças (Till, 2014): sistemas abertos, *open-building*, *open-source*, *co-housing*, habitação incremental, habitação mínima ou *micro-houses*, modularidade, pré-fabricação, são alguns dos temas que podem incluir oportunidades, para eventuais ameaças à nossa vida na terra.

Projetar com flexibilidade tem um custo em recursos, mas também é realista especular que um ambiente social, cultura e comercial em mudança, exigirá edifícios tão flexíveis e adaptáveis quanto possível. No passado recente, a resposta típica à necessidade de uma função transitória, seria a construção de uma estrutura temporária, que seria demolida após o término do período de uso, com todo o desperdício de energia e materiais. A mobilidade e a flexibilidade proporcionam o potencial de um uso mais eficiente do edifício, durante a operação diária e uma vida útil posterior, após a conclusão da função inicial - certamente esses benefícios reduzem a pegada ecológica da vida do edifício. No entanto, provar cientificamente o benefício real acumulado e comunicá-lo, é uma tarefa crucial que os arquitetos e engenheiros devem continuar a desenvolver, se quiserem assegurar que as melhores estratégias de flexibilidade na habitação são adotadas, para bem do futuro do nosso planeta.

A criação de protótipos de habitação flexíveis, de fácil apropriação por diferentes culturas e necessidades locais, com base nas estratégias e operadores referidos, poderá ajudar a criar os meios para auxiliar milhares de pessoas, a terem habitação própria nos países em desenvolvimento, permitindo dar resposta às necessidades básicas das populações mais necessitadas e cumprir o direito à habitação. Pode também ajudar a dar resposta a situações de emergência, sejam elas criadas por catástrofes naturais, guerras ou outras.

and customization.

About 2,500 units of social housing were built and Aravena, with the aim of helping to reduce the housing crisis around the world, announced that its Elemental office makes available through its website (Elemental, 2008) four of its projects already built, allowing people to use and adapt their ideas to other contexts around the world, linking it definitely to the open-source movement in housing.

3 | CONCLUSIONS

What are our real OPPORTUNITIES to innovate? Many are the possibilities for response and opportunities beyond threats (Till, 2014): open systems, open-source, open-source, co-housing, incremental housing, minimal housing or micro-houses, modularity, are some of the themes that may include opportunities for possible threats to our life on earth.

Flexible design has a cost in features, but it is also realistic to speculate that a changing social, cultural and commercial environment will require buildings as flexible and adaptable as possible. In the recent past, the typical response to the need for a transient function would be the construction of a temporary structure, which would be demolished after the end of the period of use, with all wasted energy and materials. Mobility and flexibility provide the potential for more efficient use of the building during day-to-day operation and a later service life after completion of the initial function - these benefits certainly reduce the ecological footprint of building life. However, scientifically proving the actual benefit accrued and communicating it, is a crucial task that architects and engineers must continue to develop if they are to ensure that the best flexibility strategies in housing are adopted, for the sake of the future of our planet.

The creation of flexible housing prototypes, easily appropriated by different cultures and local needs, based on the strategies and operators referred to, could help create the means to help thousands of people, have their own housing in developing countries, the basic needs of the most needy populations and fulfill the right to housing. It can also help to respond to emergency situations, whether created by natural disasters, wars or otherwise.



HABITAÇÃO SOCIAL EVOLUTIVA – BAIRRO DO BARRUNCHO

INCREMENTAL SOCIAL HOUSING – BAIRRO DO BARRUNCHO

Prof. Pedro Rodrigues | FAUL | Lisboa

O tema dos Vazios e Não-Lugares é o nosso centro de interesse, com base nas periferias urbanas da cidade grande, com foco nas áreas ilegais de Lisboa.

A apresentação no Instituto Superior Técnico Lisboa, IST e ULisboa, no Mestrado Integrado em Arquitectura, fez como parte do tema a transformação de não-lugares e tem como centro de interesse as periferias urbanas da cidade grande, numa área ilegal, em áreas urbanas e espaços que perderam a sua função e se transformaram num resíduo urbano e vazio urbano na cidade. A área geográfica selecionada para estudar foi a área metropolitana de Lisboa, com o foco nos seguintes casos de estudo: Coroa Norte de Lisboa (Cova da Moura - Amadora; - Casal Novo (AUGI) - Odivelas; - Bairro do Barruncho (AUGI) - Odivelas; Bairro Municipal Quinta do Mocho - Loures;) e Margem Sul do rio Tejo - Alburrica, Quinta Brancamp - Barreiro

Em termos pedagógicos, esta investigação pretendeu estudar os lugares e formas, assim como a revitalização desses espaços através de soluções morfotipológicas que se adaptam ao tecido urbano já construído e existente, através da incorporação pontual, cirúrgica e estratégica do espaço público e do equipamento de ação funcional como espaço de referência.

Prendíamos estabelecer um paralelo destes casos de estudos de inclinação nas propostas e soluções (cenários hipotéticos) desenvolvidos na disciplina de Projeto VI e Projeto Final feita pelos meus alunos da Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, FAULisboa.

O interesse especial pelo Bairro de Barruncho é devido à Revitalização e Requalificação da Cidade - Campos emergentes da Prática Arquitectónica como Habitação Social Incremental.

ÂMBITO

A experiência de viver a cidade foi alterada nas últimas quatro décadas, com a separação funcional de três principais causas cidadãs de fixação na cidade: trabalho - lar - lazer. Esta mudança causou a extensão incomensurável das periferias urbanas. Com a mudança dos meios tecnológicos de comunicação e transporte, incluindo o carro (privado), vemos a alteração da moradia (casa) para as grandes periferias da cidade. Este caminho leva, por sua vez, a tempos de deslocamento de pequenas e médias distâncias, que resultam na desocupação de moradias em centros

The theme of Voids and No Places are our center of interest, base in the urban peripheries of the big city, focus in the illegal areas in Lisbon.

The presentation in Instituto Superior Técnico Lisboa, IST, ULisboa in Mestrado Integrado em Arquitectura, has made as a part of the theme the transformation of no-places and has as center of interest the urban peripheries of the big city, in a illegal area, in urban spaces that have lost them her function and be come a urban residue and urban emptiness in the city. The geographical area select to study it is the metropolitan area of Lisbon, with the focus in the following cases of study: North crown of Lisbon (Cova da Moura - Amadora; - Casal Novo (AUGI) - Odivelas; - Bairro do Barruncho (AUGI) - Odivelas; Neighborhood Municipal Quinta do Mocho - Loures;) and South Margin of Tejo river – Alburrica, Quinta Brancamp – Barreiro

In pedagogical terms this investigation intends to study the no places and their forms as well as perspective of the revitalization of those spaces through morfo-tipologic solutions that adapt to the urban fabric already built and existent, through the incorporation punctual, surgical and strategic of the public space and of the equipment of functional action as reference space.

We intended to do a parallel of these cases of leaning studies in the proposals and solution (sceneries hypothetical) developed in the discipline Projecto VI and Projecto Final made by my students of the Faculty of Architecture, University of Lisbon, FAULisboa.

Interest especially for the Bairro de Barruncho is arrested of Revitalization and Requalification of the City - Emerging fields of Architectural Practice as a Incremental Social Housing.

SCOPE

The experience of living the city has been changed in the last four decades, with the separation and functional separation from three main sources citizens of fixing in town: work - home - leisure. This change has caused immeasurable stretch of urban peripheries. With the change of the technological means of communication and transport, including the car (private), we see the flight of the housing (home) for large peripheries of the city. This trail leads, in turn, commuting times of small and medium distances, which result the housing emptying of historic city centers

históricos e na perda de experiência, principalmente da vida pública. Perde-se um pilar de sustentabilidade ambiental e identidade urbana da própria experiência. Perdemos, acima de tudo, a qualidade de vida. Estes fluxos originam tempo indeterminado em casa, trabalho de implementação, trabalho em casa, casa / lazer e grandes despesas de combustível.

A experiência urbana contemporânea desses lugares torna-se marcada pelo crescente isolamento das pessoas. As pessoas perdem a capacidade de usar espaços públicos e os jardins da cidade. Deixa de existir comunicação entre as pessoas e uma consciência pública da cidade. Perde-se uma comodidade essencial da qualidade de vida urbana, vivendo-se com o seu distrito de vida de largura, a rua e a habitação do espaço público. Perde-se a sua identidade. Também se perde o campo porque já não constitui uma unidade de campo por ter perdido a sua função natural, a sua memória de identidade e o seu senso de lugar.

Assim surge o conceito de cidade difusa com seus extensos subúrbios desconectados entre si e com seus centros. Esta cidade difusa com seus subúrbios, que muitas vezes são desprovidos de espaços públicos e instalações públicas, não garantem a construção de uma identidade relacional. É uma cidade que permite que ter algumas condições urbanas, mas não tem um sentido morfológico, não tem densidade, não é compacta. Esta cidade acaba por se tornar num lugar, não porque perdeu elementos-chave no território do sentido formador e da paisagem. Hoje, estas cidades e estes extensos subúrbios estão fragmentados nas cidades, sem conectividade figurativa e produtiva. Dada a conscientização e o insucesso deste modelo de crescimento territorial da cidade difusa, que se baseou exclusivamente no crescimento do parque habitacional, o que favoreceu uma forma aditiva de que os lotes de zoneamento sem sentido criassem pessoas muito pouco qualificadas, torna-se obrigatória a reparação, o duplo significado de um novo visual e reciclagem.

Noutras palavras, deve-se reparar e voltar a repensar nos centros urbanos, para que as pessoas voltem a morar na cidade. Deve-se notar igualmente na própria periferia, com um novo olhar com um ponto de vista, uma visão mais qualitativa mais inclusiva, mais inteligente e incorporando mais qualidades ambientais ... é claro, é inevitável. É necessário fixar no seu duplo sentido, é necessário reparar neste local do Bairro do Barruncho, Odivelas, para se tornar um lugar de identidade.

1 | INTRODUÇÃO

A visão da Área Urbana de Génese Ilegal (AUGI) do Bairro do Barruncho, Odivelas é uma preocupação partilhada por mim, pelo Município de Odivelas e pela Faculdade de Arquitetura em estudar um conjunto de territórios dispersos nas periferias dos centros urbanos, que se encontram entre o campo e a cidade, em particular os da margem norte da cidade de

and the loss of experience, particularly from public life. Loses a pillar of environmental sustainability and urban identity own experience. We lose, above all, the quality of life. These flows originate indeterminate time inhouse, implementation work, work-home, home / leisure and large fuel expenses.

The contemporary urban experience of these places becomes marked by the increasing isolation of people. People lose the ability to using public spaces and the gardens of the city. Ceases to exist communication between people and a public consciousness of the city. You lose an essential commodity of urban life quality, live with your life district of wide, the street and the indwelling of the public space. Loses its identity. Also loses the field because it no longer constitutes a unit of countryside, it lost its natural function and lost their identity memory, their sense of place.

Thus, arises the concept of diffuse city with its extensive suburbs disconnected with each other and their centers. This diffuse city with its suburbs which are often devoid of public spaces and public facilities, and do not guarantee the construction of a relational identity. It is a city that allows you to have some urban conditions, but does not have a morphological sense, has no density, is not compact. This city eventually become a place not because lost key elements in the formative sense territory and landscape. Today, these cities and these extensive suburbs are fragmented, piecemeal their towns, with no figurative and fruitive connectivity. Given the making awareness and failure of this territorial growth model of diffuse city, which was based exclusively on the growth of the housing stock, which favored an additive way the zoning allotments senseless creating very low-skilled people, it becomes mandatory to repair, in its double meaning of a new look and retrain.

In other words, one should repair and return to rethink the urban centers, for people to return to live in the city. One should also notice the periphery itself, with a new look with a point of view a more qualitative view more inclusive, smarter and incorporating more environmental qualities... of course, it is inevitable. It is necessary to fix in its double meaning, it is necessary to repair this place of Bairro do Barruncho, Odivelas, to become an identity place.

1 | INTRODUCTION

The vision of the Urban Area of Illegal Genesis (AUGI) of Bairro do Barruncho, Odivelas. It's a concern shared by me, by the Municipality of Odivelas and by the Faculty of Architecture in studying a set of scattered territories on the outskirts of urban centers, which are among the countryside and the city, in particular those of the north bank of Lisbon. In



Bairro do Barruncho, Odivelas, Lisboa

Bairro do Barruncho, Odivelas, Lisboa



Bairro do Barruncho, Odivelas, Lisboa

Bairro do Barruncho, Odivelas, Lisbon

Lisboa. Neste sentido, no primeiro semestre do ano letivo de 2012/2013, em conjunto com a REURB-Universidades, selecionamos como objeto de estudo e a intervenção do Bairro do Barruncho (AUGI) na Póvoa de Santo Adrião, cidade de Odivelas.

1.1 | QUESTÃO DE PESQUISA

Neste estudo de caso, tentámos entender os problemas da forma e do processo de como estas periferias cresceram e se implantaram em lugares com características rurais nos anos 60 e 70 do século XX e como estas periferias contribuíram para a imagem de lugares periurbanos e áreas de dormitório. Além disso, o interesse deste lugar em Odivelas relaciona-se com a peculiaridade deste território do AUGI que está em fase de reestruturação e legalização.

such sense the first semester of the academic year 2012/2013, we have select as an object of study and REURB-Universities the intervention of Bairro do Barruncho (AUGI) Povoia de Santo Adrião, Odivelas city.

1.1 | RESEARCH QUESTION

In this case study, we're going to tempt and understand the problems of the form and process of how these peripheries of peripheries grown and implanted in places with rural characteristics in the 60s and 70s of the twentieth century and how these peripheries contributed to the image of peri-urban places and dormitory areas. In addition, the interest of this place in Odivelas relates to the peculiarity of this territory of AUGI which is undergoing restructuring and legalization.

2 | PROPOSIÇÕES DE PESQUISA E HIPÓTESE

A cidade de Odivelas é atualmente uma grande área urbana, que cresceu como um dormitório da cidade de Lisboa, mas hoje tem uma identidade social, e pode ter uma reabilitação. O centro urbano de Odivelas teve alguns projetos de reabilitação, particularmente dentro do espaço público, mas nesta área do subúrbio deste AUGI Bairro do Barruncho, existe uma habitação urbana subvalorizada e sem qualificação e sem grandes ligações de proximidade ao centro da cidade. Através deste estudo em conjunto com a CM Odivelas deste AUGI, foi estudado este lugar por forma a revalorizá-lo com projetos de regeneração urbana.

3 | PROPÓSITOS E OBJETIVOS

O interesse deste estudo é crucial para a compreensão e conhecimento deste lugar e permite validar um conjunto de soluções que visam à autoconstrução (Habitação Social Incremental) e à identidade de lugares. Este estudo foi realizado com alunos que se basearam numa análise diagnóstica, feita pela turma de 5 ¼ D, no Curso de Mestrado em Arquitectura, 2012/13 da FA ULisboa.

4 | PESQUISA DO CASO ESTUDO - BAIRRO DO BARRUNCHO:

Como se pode ver nas imagens de ortofotomapas (página seguinte), o processo de crescimento deste AUGI perto do centro de Odivelas tem um desenvolvimento formal linear suportado por algumas estradas.

Desde os anos 60 a 2005, esta área era profundamente rural e tornou-se numa área suburbana em parcelas ao longo de várias subdivisões sem um centro ou um núcleo urbano e que observa a ausência total de um projeto urbano.

Nos anos 60, na gênese deste novo bairro, a ocupação começa com um pequeno número de edifícios. É notório, até então, que a intenção urbana era a delimitação do bloco baseado em parcelas agrícolas.

É visível uma grande mudança do loteamento de 1965 a 1969, e o seu bloco em planta assemelha-se, na verdade, ao formato de 1977. No entanto, identifica-se um traçado de proximidade formal a noroeste, apoiado pelo eixo da rua de 13 de maio. Este AUGI, a parte norte, é também instalado como originalmente com a configuração de terras agrícolas. Em 1977, começa-se a ver a rua 13 de maio que toma a forma de um eixo principal. Este eixo é estruturado e os blocos estendem-se como um processo de repetição até o limite da propriedade agrícola. A expansão dos assentamentos nessa área aparece nos anos 70, com a mesma lógica na formação da forma urbana, aos poucos, dos loteamentos anteriores.

Para a procura da identidade deste lugar, foi fundamental a demanda por incluir os espaços públicos na vida pública e a demanda por lugares

2 | RESEARCH PROPOSITIONS AND HYPOTHESIS

The town of Odivelas is currently a large urban area, which was grew as a dormitory of the town of Lisbon, but today have a social identity, and it be able to have a rehabilitation. The urban center of Odivelas has had some rehabilitation projects, particularly within the public space, but in this area of suburb of this AUGI Bairro do Barruncho, where there is an undervalued urban housing and unskilled and without major connections of proximity to the city center. Through this study together with the C M Odivelas of this AUGI, we intended to study this place and revalues it with a urban regeneration projects.

3 | AIMS AND OBJECTIVES

The interest of this study is crucial to the understanding and knowledge of this place and allow its value to validate a set of solutions that are aimed at building self-construction (Incremental Social Housing) and identity of places. These studies was made with students relied on a diagnostic analysis, made by 5¼ D class, in the Master Course in Architecture, 2012/13 of FA ULisboa.

4 | CASE STUDY RESEARCH – BAIRRO DO BARRUNCHO:

As you can see in the images of orthophoto map the growth process of this AUGI near the center of Odivelas has a linear formal development supported by some roads.

Since the 60's to 2005, this area was deeply rural and became an suburban area in installments over several subdivisions without a center or an urban core and which notes the total absence of a urban project.

In the 60s, in the genesis of this new neighborhood the occupation begins in with a small number of buildings. Its notorious, until then the urban intention was the delimitation of the block based on agricultural parcels.

It is visible a big change of the allotment from the 1965 to 1969, and its block away the division resembles actually the shape of 1977. However, identifies a formal proximity plots in the northwest, it is support by the axis rua de 13 de maio street. This AUGI in the northern part, it is also installment as the originated and configuration of agricultural land. In 1977, we begin to see the street 13 de maio that takes the form of a main axis. This axis is structured the blocks extend like a replay process to the extent of agricultural property. The expansion of settlements in this area appear in the '70s, with the same logic in the formation of urban form, piecemeal, the previous allotments

Looking for identity of this place, it was base in the demand for include the public spaces over public life and demand for places perceived as most

entendidos como centrais e que demonstrassem ser como o centro ou os centros figurativos na imagem deste lugar. A procura pelo limite de significado e centralidade foi obtida por meio de uma série de testes e entrevistas realizadas pelos alunos. Neste estudo, os moradores identificaram os locais com espaços públicos cada vez menores. Esta capacidade pública estaria associada à existência de ruas e edifícios públicos orientados: equipamentos, escolas públicas, lojas, igreja, restauração de locais e transporte público.

Estes estudos pretendiam sistematizar as diferentes componentes da metodologia do projeto; desenvolver um conjunto de ferramentas operacionais de prática urbana e de projeto arquitetónico e desenvolver métodos de pesquisa para os objetivos a este tema. Em resumo, as seguintes etapas metodológicas devem ser consideradas:

- Identificação do suporte de estruturas metodológicas em arquitetura e espaços urbanos: a caracterização e diagnóstico do lugar como unidade e a área de intervenção como parte do todo; a preparação de um programa proposto e as suas medições; a elaboração de uma proposta de redesenho urbano / implantação do prédio desenvolvido em escala de detalhe, projeto de reforma de um espaço / equipamento / habitação pública;
- Compreender formas de análise de exploração e projeto de Arquitetura / Desenho Urbano, de acordo com uma lógica de sustentabilidade social;
- Estabelecer o interesse e a reflexão sobre as estratégias operacionais morfológicas, construção modular tipológica e tectónica associada ao processo metodológico com particular ênfase em Lisboa, (Clima, Estrutura Física, Contexto Económico, Social e Cultural);
- O estabelecimento do processo e método de aprendizagem baseado no conhecimento tectónico e lugar de leitura;
- A evolução do conhecimento e transformação da aprendizagem - recurso analógico instrumental baseado na leitura de projetos arquitetónicos / urbanos considerados como "boas práticas".

DISCUSSÕES

O programa de intervenção proposto deveria incorporar uma visão unitária e articular as várias subdivisões entendidas como um único e com uso nos seus espaços e prédios públicos. Estes programas seriam desenvolvidos para promover cenários como os da Regeneração Urbana. Estes cenários devem ainda proporcionar a integração do novo projeto no local existente e promover o aprimoramento dos espaços públicos juntamente com o planeamento do edifício e dos terrenos vazios por formais, visando promover a qualidade ambiental da população. As Propostas de Regeneração Urbana deste distrito seriam baseadas em quatro pilares fundamentais de ação:

- Eixo de qualidade urbana e ambiental: (1) conversão do espaço público, infraestrutura e ambiente urbano com vistas à qualificação e (2) criação de novas tipologias para jovens (Habitação Social Incremental).

central and demonstrating to be as center or the figurative centers on the image of this place. The search for the limit of meaning and centrality was obtained through a series of tests and interviews conducted by the students. In this study, the residents have identified the places with smaller and larger public spaces. Being here, this public capacity would be associated with the existence of streets and public buildings oriented: equipment, public schools, shops, church, site restoration, and public transport.

These studies aim to systematize the different components of the project methodology; develop a set of operational tools of urban practice and architectural design and develop research methods to the objectives and this theme. In summary the following methodological steps should be considered:

- Identification of the support of methodological structures in architecture and urban places: the characterization and diagnosis of the place as a unit and the intervention area as part of the whole; the preparation of a proposed program and their measurements; drafting a proposal for urban redesign / place the building developed to detail scale, the renovation project of a public space / equipment / housing;
- Understanding forms of exploration analysis and project Architecture / Urban Design, according to a logic of social sustainability;
- Establishing the interest and reflection on the morphological operational strategies, typological and tectonic modular construction associated with the methodological process with particular emphasis in Lisbon, (Climate, Physical Structure, Context Economic, Social and Cultural);
- The establishment of the process and method of learning based on the tectonic knowledge and reading place;
- The evolution of knowledge and transformation of learning - instrumental analog resource based on the reading of architectural projects / urban regarded as "good practice";

DISCUSSIONS

The proposed intervention program should incorporate a unitary vision and articulating the various subdivisions understood as a whole unique and use their spaces and public buildings. These programs would be developed to promoting scenarios such scenarios of Urban Regeneration. These scenarios should provide an integrated the new project in the existing place and promote the enhancement of public spaces together with the planning of the building and empty lots by formal, to promote the environmental quality of the population. The Proposals for Urban Regeneration of this district would be based on four fundamental pillars of action:

- Axis of urban and environmental quality: (1) conversion of public space, infrastructure and urban environment with a view to qualifying and (2) creating new typologies for young people (Incremental Social Housing).
- Axis of economic dynamism: (1) New Opportunities and Promotion



Cenários Hipotéticos, por Sofia Ornelas Neves

Hypothetical Sceneries, by Sofia Ornelas Neves

- Eixo de dinamismo económico: (1) Novas oportunidades e promoção do empreendedorismo e (2) criação de espaços para novas atividades económicas para apoiar o autoemprego e o empreendedorismo;
- Eixo de dinâmicas sociais: (1) Construção e implementação de Equipamentos de proximidade de Igreja e Centro Paroquial; Centro Cultural e Dia; Mercado municipal; Espaço de *Net generations* - espaço de atividades recreativas e esportivas;
- Eixo de promoção cultural: (1) por forma a facilitar o centro.

CENÁRIOS - HIPOTÉTICOS, POR SOFIA DORNELAS NEVES

O objetivo geral deste estudo é promover a discussão em torno destas áreas de gênese ilegais onde as áreas marginais são consideradas áreas urbanas consolidadas e promover, a partir das autoridades municipais e a nova comunidade académica, visões de como pode ser desenvolvido de forma integrada estas áreas de gênese ilegal promovendo a experiência e a valorização do distrito global de assembleias, no seu tecido urbano, ou seja, com a eliminação da imagem negativa associada aos bairros de gênese ilegais.

of Entrepreneurship and (2) creating spaces for new economic activities to support self-employment and entrepreneurship;

- Axis of social dynamics: (1) Construction and implementation of proximity - Equipment of a Church and Parish Center; Cultural and Day center; Municipal market; Net generations space - space for recreative and sports activities;
- Cultural promotion axis: (1) facilitating the center.

SCENERIES - HYPOTHETICAL, BY SOFIA DORNELAS NEVES

The overall, objective of this study is to promote discussion around these areas illegal Genesis that marginal are the consolidated urban areas and promote from the municipal authorities and the new academic community views as can be developed in an integrated manner, these areas of illegal genesis promoting the experience and appreciation of the global assembly district, its urban fabric, namely, the elimination of the negative image associated with illegal genesis neighborhoods.



Pilares de Madeira na Célula Base

Wood Pillars on the Cellule Basement



Produção da Parede Reecob

Production of the Reedcob Wall

REEDCOB: UMA TECNOLOGIA ECO-EFICIENTE PARA A CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO COM PAREDES MONOLÍTICAS DE TERRA E CANAS

REEDCOB: AN ECO-EFFICIENT CONSTRUCTION TECHNOLOGY FOR MONOLITHIC WALL DWELLINGS BASED ON EARTH AND REEDS

Prof. Paulina Faria | FCT NOVA | Caparica

1 | INTRODUÇÃO

Após a Segunda Guerra Mundial, existia uma enorme necessidade ...de reconstrução e de novas habitações na Europa. As tecnologias baseadas em cimento, de cura e endurecimento rápidos foram, então, usadas para responder a essas necessidades urgentes de habitação (Silveira, Varum & Costa, 2007). A consequência foi o desaparecimento do conhecimento dos artesãos associados às tecnologias de construção vernaculares (Quagliarini et al., 2010). Tecnologias baseadas em cimento também foram introduzidas em processos de reabilitação em áreas históricas das cidades (Faria & Henriques, 2004), o que não é totalmente compatível com construções antigas feitas à base de terra, madeira, cal e pedra, criando novas anomalias na construção. Desde o final do século XX, as preocupações ecológicas fizeram com que a comunidade da construção repensasse novamente sobre os materiais, na respectiva energia incorporada e na sua contribuição para a durabilidade das construções e o equilíbrio ecológico do mundo. Portanto, o interesse em materiais de construção ecológicos voltou a despertar interesse e o foco de investigadores na Europa e noutros países desenvolvidos.

A terra pode ser usada como material de construção em muitas tecnologias diferentes, nomeadamente para paredes de alvenaria, paredes monolíticas ou paredes de preenchimento, portantes ou não portantes. Em algumas tecnologias, a terra é usada apenas húmida (métodos secos), enquanto noutros casos é usada no estado plástico (métodos húmidos).

O uso intensivo de materiais e tecnologias de construção à base de cimento também se disseminar por países em desenvolvimento e novas construções adotaram igualmente materiais mais “modernos” como tijolo cozido em vez de blocos de terra crua, usando uma grande quantidade de madeira para a sua produção e, portanto, aumentando a deflorestação e a erosão do solo (Jerónimo & Carneiro, 2013) e o cimento em vez de terra argilosa, gesso ou cal aérea, aumentando, assim, o consumo de energia incorporada devido à extração, crivagem, calcinação, queima, moagem e transporte. A terra argilosa está disponível em todos os lugares e, portanto, não precisa de transporte. Pode ser aplicada diretamente após a crivagem simples e, portanto, o consumo de energia para a terra poder ser aplicada como material de construção é muito baixo. O gesso hemihidratado é produzido a 120-180 °C, cerca de 10% da temperatura para a produção de cimento, enquanto a anidrite é produzida a 300-400 °C, cerca de 30% da temperatura para a produção de cimento. A cal aérea é produzida a 880-900 °C, cerca de 60% da temperatura para a produção de cimento e

1 | INTRODUCTION

After the Second World War there was a massive need for reconstruction and new housing in Europe. Fast setting cement-based technologies were used to respond to these urgent housing needs (Silveira, Varum & Costa, 2007). The consequence were the disappearance of craftsmen knowledge associated to vernacular building technologies (Quagliarini et al., 2010). Cement-based technologies were also introduced in rehabilitation processes in historic areas of cities (Faria & Henriques, 2004), which is not fully compatible with ancient buildings made of clayish earth, wood, air lime and stone, creating new building pathology. Since the end of the 20th century ecological concerns made the construction community re-think again on building materials, their embodied energy and their contribution for the durability of constructions and the worlds ecological equilibrium. Therefore, the interest on eco-friendly building materials re-gained interest and the focus of researchers in Europe and abroad.

Earth can be used as a building material in many different technologies, namely for masonry walls, monolithic walls or infilled walls, bearing or non-bearing, or wall overlays. In some technologies earth is used only humid (dry methods) while in other cases is used in a plastic state (wet methods).

The intensive use of cement-based building materials and technologies also spread to developing countries and new construction also adopted more “modern” materials such as fired bricks instead of raw earth blocks, using a large amount of wood for their production, and, therefore, increasing deforestation and soil erosion (Jerónimo & Carneiro, 2013) and cement instead of clayish earth, gypsum or air lime, therefore increasing embodied energy consumption due to extraction, gridding, firing, milling and transportation. Clayish earth is available everywhere and, therefore, does not need transportation. It can be applied directly after soft gridding and, therefore, energy consumption to be applied as a building material is very low. Hemi-hydrate gypsum is produced at 120-180°C, around 10% the temperature for cement production, while anhydrite is produced at 300-400°C, around 30% the temperature for cement production. Air lime is produced at 880-900°C, around 60% the temperature for cement production and can also be obtained by firing wastes like sea shells, without need of calcareous stone extraction (Faria et al., 2008).

Because of its availability and apparent durability modern fired and cement-based building materials have been replacing ancient building materials all over the world, causing an increasing loss of vernacular

também pode ser obtida através da queima de resíduos como conchas do mar, sem necessidade de extração de calcário (Faria et al., 2008).

Devido à sua disponibilidade e durabilidade aparente, os modernos materiais de construção que envolvem cozedura, como os tijolos ou com base em cimento, substituíram os materiais de construção antigos em todo o mundo, causando uma perda crescente do conhecimento vernáculo dos artesões. Um esforço está a ser atualmente realizado para reunir esse conhecimento antes que este seja perdido, por exemplo, para o caso de rebocos de gesso (Abraços Santos et al. 2017), que é mais fácil de ser executado em países onde o conhecimento ainda existe.

Tentando apresentar alternativas ao *status* mencionado anteriormente, foi decidido desenvolver uma tecnologia de construção de parede ecológica e com controle de custos que pode combinar o uso de materiais locais e ecológicos, como a terra argilosa e a cal aérea, com outros com uma baixa pegada de carbono, como varas gigantes em forma de cana e as suas fibras. A cana (*Arundo Donax*) é uma espécie invasora no sul da Europa. As canas e as fibras de cana que são usados podem ser substituídas por outras que sejam locais, em outras regiões do mundo, como o bambu e outras fibras naturais.

O objetivo é desenvolver uma tecnologia de construção capaz de melhorar o conhecimento vernacular antigo, mas adaptada às atuais limitações de tempo e necessidades de conforto. Uma nova tecnologia chamada "*reedcob*" foi desenvolvida e tem sido caracterizada. A tecnologia de parede monolítica desenvolvida foi baseada tecnologia da terra empilhada (designada por *cob* em Inglaterra e *bauge* em França) (Akinkulere et al., 2006; Watson & McCabe, 2011), sendo uma versão aligeirada devido ao uso das canas, para além das fibras. *Cob* é uma técnica com base em terra para a construção de paredes monolíticas que é produzida por camadas sucessivas de uma pasta plástica de fibra vegetal, formando uma parede. As superfícies das paredes de *cob* podem ser cortadas para retificação e planeza (Hamard et al., 2016).

2 | REEDCOB CONSTRUÇÃO COM TECNOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO

Após algumas experiências preliminares em muretes, foi construído um protótipo ou célula de 2,80 x 2,80 x 2,00 [m] para avaliar a viabilidade da técnica, bem como dos elementos relacionados à eficiência de construção e tempo de trabalho. É apenas um pequeno exemplo de habitações que podem ser construídas com esta tecnologia de paredes monolíticas.

A célula foi construída com base em cal aérea hidrófuga e betão. A hidrofobicidade do betão de cal foi conferida pelo uso de resíduos de óleo de azeite na hidratação de cal viva, para a produção de hidróxido

craftsmen knowledge. An effort is being made to gather that knowledge before it is lost, for instance for the case of gypsum plasters (Abraços Santos et al. 2017), which is easier to perform in countries where it is still existent.

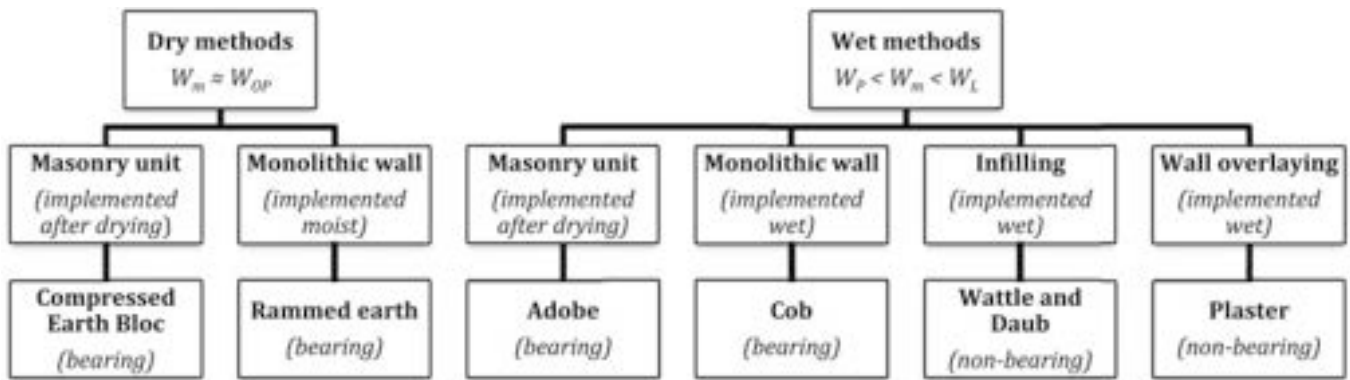
Trying to present alternatives to the previously mentioned status, it was decided to develop an ecological and cost-controlled wall building technology that can combine the use of local, traditional eco-friendly materials, such as clayish earth and air lime, with others with low carbon footprint, as giant reeds in the form of cane and its fibres. Giant reed cane (*Arundo Donax*) is an invasive species in southern Europe. The reeds and reed fibres that are used can be replaced by others that are local, in other regions of the world, like bamboo and other natural fibres.

The aim is to develop a building technology capable of improving ancient vernacular knowledge but adapted to present time constraints and comfort needs. A new technology named "*reedcob*" was developed and has been characterized. The developed monolithic wall technology was based on the *cob* wall technology (Akinkulere et al., 2006; Watson & McCabe, 2011) but it is a lightweight version because of the use of the reeds. *Cob* is an earth-based technique for monolithic walls that is produced by successive layers of an earth-plant fibre plastic paste, forming a wall. The surfaces of the *cob* walls can be cut to be more rectified (Hamard et al., 2016).

2 | REEDCOB BUILDING TECHNOLOGY AND CHARACTERIZATION

After some preliminary experiments on wallets, a 2.80 x 2.80 x 2.00 [m] prototype or cellule was built to assess feasibility of the technique, as well as elements related with construction and labour time efficiency. It is just a small example of dwellings that may be built with this monolithic wall's technology.

The cellule was built on a basement of hydrophobic air lime and stone concrete. The hydrophobicity of the lime concrete was delivered by the use of olive oil wastes in the hydration of the quick lime, for calcium hydroxide



Tecnologias de Construção em Terra Earth Building Technologies

de cálcio. Alguns montantes de madeira de pequena secção foram colocados verticalmente em cada canto da base da célula e em cada lado de uma futura porta de acesso, enquanto o betão ainda se encontrava fresco. Não foi usada nenhuma cofragem; apenas foram colocados verticalmente prumos de madeira de secção pequena nos cantos internos da futura parede e outras foram colocadas em paralelo no lado externo correspondente (um total de 4 dentro e 8 fora), para garantir a verticalidade da parede durante a produção.

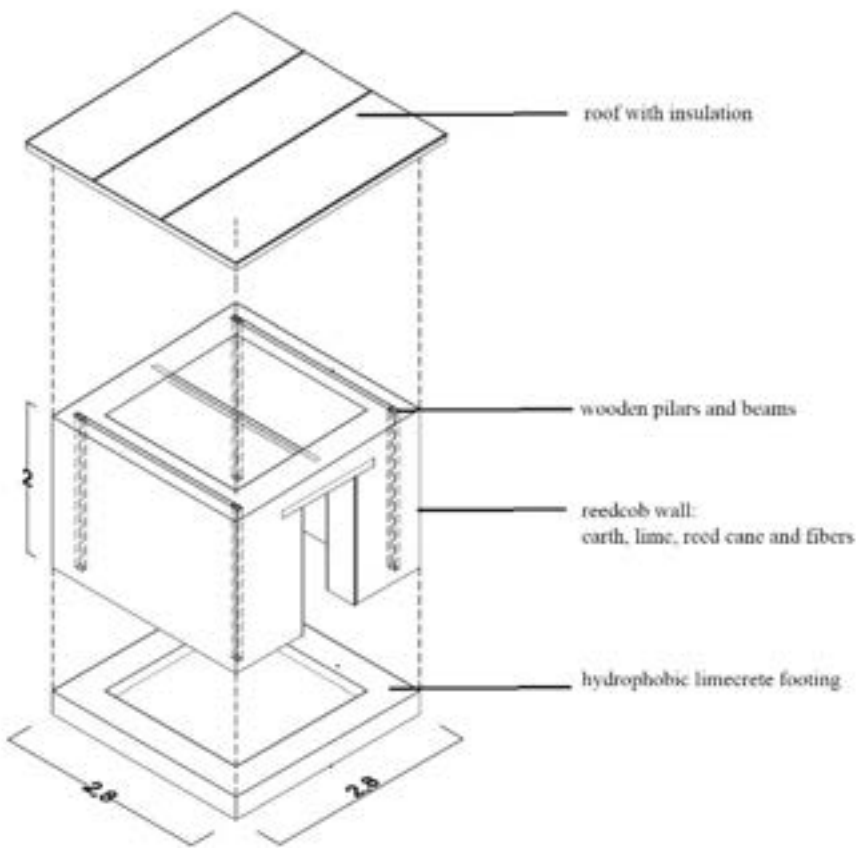
A tecnologia consiste principalmente na construção de paredes monolíticas aplicando sucessivas camadas de argamassa de terra estabilizada com fibras de canas e de canas. A formulação da argamassa era composta por 1 volume de terra local, cuja distribuição de tamanho de partícula era muito fina, 1 volume de areia de 0-4 mm (devido à terra ser tão fina - em alternativa poderia ter sido 2 volumes de terra), 0,175 volume em massa de cal, 0,125 volume de pó de tijolo (atuando como uma pozolana artificial e um enchimento) (Matias et al., 2016) e 2 volumes de fibras de cana. A estabilização da argamassa de terra com baixos teores de cal e pó de tijolo (um resíduo de construção e demolição) destinou-se a acelerar a secagem da parede, possibilitando uma rápida produção.

Dois arquitetos e quatro estudantes de engenharia civil estiveram envolvidos na construção das paredes da célula, recebendo treino e construindo o módulo em cinco dias, em julho de 2014. Os alunos não tinham habilidades práticas prévias na construção em terra, mas facilmente alcançaram as competências necessárias, incluindo para a preparação do material da parede (preparação das canas e esmagamento de outras para obter fibra de cana, proporcionando e misturando os constituintes da argamassa) e para a construção das próprias paredes. Foi realizada uma avaliação informal das competências alcançadas pelos alunos com base em unidades de construção de terra e nos critérios desenvolvidos pelo

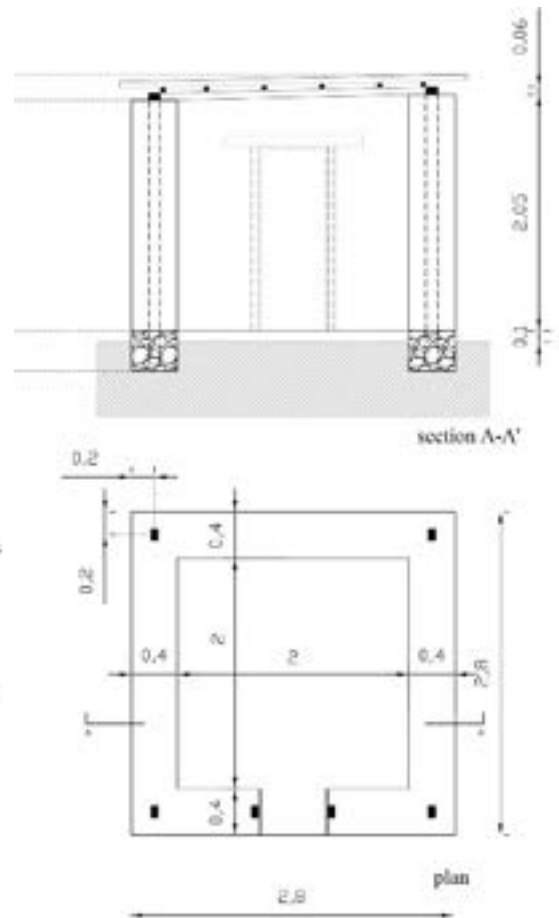
production. Some light section wood pillars were placed vertically in each corner of the cellule basement and in each side of a future door for access, while the concrete was still fresh. No formwork was used but light section wood pieces were placed vertically in the inside corners of the future wall and others were placed in parallel in the correspondent outside side (a total of 4 inside and 8 outside), to guarantee the wall verticality during production.

The technology mainly consists on building monolithic walls with successive layers of a mortar of stabilized earth and reed fibres, and layers of reeds. The mortar formulation was composed by 1 volume of local earth, which particle size distribution was very fine, 1 volume of 0-4mm grit (because of the earth being so fine – in alternative it could have been 2 volumes of earth), 0.175 volume of lime putty, 0.125 volume of brick dust (acting as an artificial pozzolan and a filler) (Matias et al., 2016) and 2 volumes of reed fibres. The stabilization of the earth mortar with low contents of air lime and brick dust (a construction and demolition waste) intended to increase the drying of the wall, turning possible a quick production.

Two architects and four civil engineering students were involved in the construction of the walls cellule, which received training and built the module for five days, in July 2014. The students had no previous practical skills on earth construction but easily achieved the needed competences, including for the preparation of the material for the wall (preparation of the reeds and crushing of other reeds to obtain reed fibres, proportioning and mixing of the mortar constituents) and for building the walls itself. An informal assessment of the competences achieved by the students was



Célula Experimental ReedCob: Axonometria, Planta e Secção (Em Metros)



Reedcob Experimental Cellule: Axonometry, Plan and Section (In Meters)

projeto PIRATE (Keable et al., 2016).

Foi colocada uma porta de madeira na célula, bem como um telhado isolado termicamente com 10 cm de isolamento térmico em setembro de 2014. As paredes não foram rebocadas pelo exterior nem pelo interior. Foi apenas aplicada uma caiacção em duas paredes exteriores da célula; todas as outras superfícies de paredes ficaram sem qualquer proteção.

3 | CARACTERIZAÇÃO E RESULTADOS

Juntamente com a produção da parede, foram ...produzidos pequenos provetes de argamassa à base de terra sem fibras, da mesma argamassa mas com o teor de fibras utilizado na parede e provetes reproduzindo a própria parede (com a argamassa com fibras e com canas). A caracterização de alguns destes provetes foi apresentada por Val et al. (2015). O registo da temperatura no interior da célula durante alguns períodos de tempo foi apresentado por Carneiro et al. (2017). A parede à base de terra é muito leve, em comparação com as paredes com base em terra mais comuns, maciças e pesadas, apresentando uma massa volúmica de 1030 kg/m^3 e resistência à compressão de $0,41 \text{ N/mm}^2$. No entanto, devido à higroscopicidade da terra argilosa e da sua massa, a temperatura no interior é muito mais estável do que no exterior. Em climas quentes, a higroscopicidade contribuirá para a sensação de um ambiente mais fresco, enquanto em climas frios, uma fonte de calor como uma lareira funcionando apenas algumas horas (dependendo do clima), juntamente com as paredes e a inércia térmica do pavimento, será o suficiente para alcançar condições de conforto. A parte da parede constituída por argamassa de terra e fibras apresenta uma condutibilidade térmica de $0,56 \text{ W / (m.K)}$. Assim, uma parede de 0,40 m de espessura composta por argamassa de terra e fibras de cana e canas, com os seus vazios, apresentará um coeficiente de transmissão térmica aceitável para clima temperado.

A célula tem sido motorizada desde julho de 2014 e, até o momento, não sofreu nenhum dano: nenhuma erosão pode ser observada nas superfícies externas das paredes. No entanto, para utilizações em casos reais, é previsto e recomendado, principalmente por razões estéticas, que a superfície exterior das paredes seja revestida com uma argamassa à base de cal e que a superfície interior da parede seja rebocada com uma argamassa de terra, uma argamassa à base de cal ou uma argamassa com estes dois componentes.

Foi feita uma estimativa de custos, por unidade, metro quadrado ou metro cúbico, bem como a quantidade de consumo de materiais, como o número de canas por camada, o volume de argamassa, a quantidade de madeira utilizada na estrutura, como também o tempo estimado

performed based on earth building units and criteria developed by PIRATE project (Keable et al., 2016).

A wooden door was placed in the cellule, as well as a thermal isolated roof with 10 cm of thermal insulation in September 2014. The walls were not rendered nor plastered. A lime wash was applied only on two exterior surfaces of the cellule; all the others were left without any finishing protection.

3 | CHARACTERIZATION AND RESULTS

Together with the production of the wall, small samples of the earth-based mortar without fibres, the same mortar but with the fibres content, and samples reproducing the wall itself (with the bio-based mortar and with canes) were produced. The characterization of some of those samples have been presented elsewhere (Val et al., 2015). The monitoring of temperature inside the cellule have been achieved during some periods and have been presented elsewhere (Carneiro et al., 2017). It consists in a very lightweight earth-based wall, in comparison with more common earth-based walls that are massive and heavy, presenting bulk density of 1030 kg/m^3 and compressive strength of 0.41 N/mm^2 . But, due to the hygroscopicity of the clayish earth material and their mass, the indoor temperature is much is much more stable than outdoors. It seems that in hot climates the hygroscopicity will contribute to the sensation of a cooler environment, while in cold climates a heat source like a fireplace working only during some hours (depending on the climate), together with the walls and pavement thermal inertia, will be enough to achieve comfort conditions. The earthen-fibres mortar part of the wall presents a thermal conductivity of 0.56 W/(m.K) . Therefore, a 0.40 m thick wall composed by the earthen-fibres plaster and reed, with their voids, will present an acceptable, for temperate climates, thermal transmission coefficient.

The cellule has been monitored since July 2014 and, until now, did not suffer any damage: any erosion can be observed in the exterior surfaces of the walls. Nevertheless, for real-case uses it is foreseen and recommended, mainly for aesthetic reasons, that the exterior surface of the walls is rendered with an air lime-based mortar and the interior surface wall is plastered with an earth-based mortar, an air lime-based mortar or a mortar with both these components.

An estimation of costs, per unit, square meter or cubic meter, was made, as well as the amount of materials consumption, such as the number of reeds per row, volume of mortar, quantity of wood used in the structure, but also the estimated time to build and management of labour. This information is based on the average costs of materials and labour in Portugal. Most of the materials were donated and labour was free of costs resulting of the collaboration and motivation of engineering students to



Célula Experimental Experimental Cellule

para construir e gerir o trabalho. Esta informação é baseada nos custos médios de materiais e mão-de-obra em Portugal, uma vez que a maioria dos materiais foram doados e a mão-de-obra ficou livre de custos, resultante da colaboração e motivação dos estudantes de engenharia para desenvolver esta pesquisa. Por conseguinte, os preços comerciais médios em Portugal foram aplicados a estes materiais específicos (cal, pozolana, areia, gravilha) e custos de mão-de-obra. Isto pode variar dependendo dos custos por país, todavia, é possível verificar na desta mesma página que o custo das paredes representa apenas 8% do custo total da célula. No entanto, mesmo considerando que os custos mudarão para um edifício real, observa-se que a parcela de custos da parede permanecerá baixa porque a maioria dos materiais que serão utilizados são locais e a tecnologia de construção é simples.

Pode-se prever que, em países onde cana, bambu ou outro tipo de canas existem como espécie evasivas, pelo menos 25% do custo total pode ser otimizado, ajudando a resolver um problema ambiental e melhorando o desempenho das tecnologias locais de construção.

| Task | Days of work | Work people | Quantity / Surface | Costs | Cost | Total cost (%) |
|-------------------|--------------|-------------|----------------------|---|---------------|----------------|
| | | | | [€] | | |
| | | | | [€/per un / m ² / m ³] | | |
| Labor | | | | | | |
| Foundation | 2 | 4 | 7,9 m ² | 160 | 20,25 | 4,44 |
| Pavement | 1 | 2 | 7,9 m ² | 80 | 10,12 | 2,22 |
| Walls | 4 | 6 | 11,36 m ² | 270 | 8,61 | 7,50 |
| Roof | 2 | 3 | 9 m ² | 120 | 13,34 | 3,33 |
| Materials | | | | | | |
| Foundation | - | - | 1,8 m ³ | 350 | 195 | 9,72 |
| Pavement | - | - | 0,4 m ³ | 180 | 400 | 4,44 |
| Walls | - | - | 12,40 m ³ | 300 | 11,19 | 8,28 |
| Roof | - | - | 9 m ³ | 500 | 55,55 | 13,89 |
| Door | 2 | 2 | 1,3 m ² | 300 | 153,8 | 8,33 |
| Wooden structure | 2 | 3 | 4 un. | 30 | 7,5 | 0,83 |
| Tools / Machinery | 2 | 2 | - | 1000 | - | 27,18 |
| Reed collecting | 4 | 2 | 1000 un. | 300 | 0,25 | 8,33 |
| Soil excavation | 1 | 1 | 4 m ³ | 20 | 5 | 0,56 |
| Electricity | 6 | - | - | 30 | - | 0,83 |
| Water | 6 | - | - | 30 | - | 0,83 |
| TOTAL | 11 | - | - | 3620 | 454,72 | 100 |

Estimativa dos Custos de Construção da Célula

Estimation of Building Costs of the Cellule

develop this research. Therefore, the average commercial prices in Portugal were applied for these specific materials (lime, pozzolan, sand, grit) and labour costs. This can vary depending on the costs per country, but it can be seen through the table on this page that the walls cost represents only 8% of the total cost of the cellule. Nevertheless, even considering that the costs will change for a real building, it can be observed that the parcel of costs of the wall will remain low because most of the materials that will be used are local and the building technology is simple.

It can be predicted that, in countries where reed, bamboo or other type of canes exist as an evasive species, at least 25% of the total cost can be optimized while helping to solve an environmental problem and upgrade local building technologies performance.

4 | CONCLUSÕES

A construção da célula e as consequentes experiências permitiram questionar alguns aspectos e confirmar outros novos, como a viabilidade da tecnologia e a viabilidade do uso de um material que existe como uma espécie de planta invasora. O uso de espécies vegetais invasoras, um excedente material, ajuda a equilibrar o ecossistema e abre novas oportunidades tecnológicas e económicas.

A tecnologia das paredes monolíticas *reedcob* provou ser de fácil aplicação, permitindo uma rápida progressão do trabalho, sem a necessidade de equipamento significativo nem mão-de-obra muito qualificada. Neste sentido, esta não é apenas ecológica, como igualmente acessível e indicia ser apropriada para autoconstrução, apenas com algum treino ou orientação da mão-de-obra, que pode ser facilmente fornecida.

Através de detalhes específicos do projeto, por exemplo a preparação prévia de paredes para a abertura futura de portas suplementares, podem tornar a tecnologia adequada também para a construção evolutiva, acompanhando o crescimento da família que ocupará cada habitação a ser construída. Espera-se que as paredes leves e o confinamento proporcionado pela estrutura interior da madeira assegurem um comportamento aceitável em caso de ação sísmica. Em caso de incêndio, a matriz de terra fornecerá proteção à deterioração biológica das fibras das canas e das plantas. Em caso de inundação, a estabilização da matriz de terra também deve fornecer resistência à ação da água.

Por conseguinte, a tecnologia das paredes dos *reedcob* pode ser uma possibilidade para fornecer habitações a muitas famílias no mundo e, nomeadamente, em Timor-Leste.

4 | CONCLUSIONS

The building of the cellule and consequent experiments allowed to question some aspects and confirm new ones, such as the feasibility of the technology and realistic use of a material that exists as an invasive plant species. The use of invasive plant species, a material surplus, helps to balance the ecosystem and open new technological and economic opportunities.

The reedcob monolithic walls technology proved to be easy to apply, allowing quick progression of work, without needing significant equipment nor very skilled craftsmanship. Therefore, it is not only ecological but also affordable and seems appropriate for self-construction, only with some previous training or some guidance, that can be easily provided.

Design studies and procedures, for instance the previous preparation for supplementary doors, may turn it also adequate for evolutive construction, accompanying the growing of the family that will occupy each dwelling to be built. It is expected that the lightweight walls and the confinement provided by the wood interior structure will assure an acceptable behaviour in case of seismic action. In case of fire, the earthen matrix will provide protection to biological deterioration to the plant fibres and reeds. In case of flood, the stabilization of the earthen matrix should also provide resistance to water action.

Therefore, the reedcob walls technology may be a possibility to provide dwellings to many families in the world and namely in Timor-Leste.







ANEXOS APPENDIX

REFERÊNCIAS REFERENCES

ABREVIações E ACRÓNIMOS ABBREVIATIONS AND ACRONYMS

ADB - Asian Development Bank;
AOSIS - Alliance of Small Island States;
COP – Conference of the Parties
GHG - Greenhouse Gas;
INC – Initial National Communication;
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change;
IST - Instituto Superior Técnico
KP – Kyoto Protocol
LDCF - Least Developed Countries Fund;
LUCF – Land-Use Change and Forestry
NAPA - National Adaptation Programme of Action;
PCCSP - Australian Government's Pacific Climate Change Science Programme;
PDOTOEA - Plano de Ordenamento do Território de Oé-Cusse Ambeno;
SGP - Global Environment Facility Small Grants Programme;
SIDS - Small Island Developing States;
UN - United Nations;
UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change.

REFERÊNCIAS TEXTOS TEXT REFERENCES

- GEOTPU.LAB, NOVA-ID, ZEESM, FCT, FUNDEC, CMOeiras (2016), Relatório do Plano Director de Ordenamento Territorial na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno. Timor-Leste.
- Relatórios realizados pelos alunos no âmbito das disciplinas de Projeto Final em Arquitetura;
- P. 30 Texto por/ Text by: Lourenço Baptista Branco.

A FORMALIDADE DE PANTE MACASSAR PANTE MACASSAR'S FORMALITY

- Bissell, W. C. (2011) Between fixity and fantasy: Assessing the spatial impact of colonial urban dualism. *Journal of Urban History* 37(2): 208–229.
- Chalana, M., & Hou, J. (Eds.). (2016). *Messy Urbanism: Understanding the "Other" Cities of Asia*. Hong Kong University Press.
- Dupont, V., Jordhus-Lier, D., Sutherland, C., & Braathen, E. (Eds.). (2015). *The politics of slums in the global South: Urban informality in Brazil, India, South Africa and Peru*. Routledge.
- Fischer, B., McCann, B., & Auyero, J. (Eds.). (2014). *Cities from scratch: Poverty and informality in urban Latin America*. Duke University Press.
- Gay, R., Moser, C., Perlman, J., Bayat, A., Beall, J., Aguirre, M., Crankshaw, O., Parnell, S. (2013). *Megacities: the politics of urban exclusion and violence in the global south*. Zed Books Ltd., 2013.
- Hernandez, L., Kellet, P., Allen, L.K. (2010). *Rethinking the Informal City: Critical Perspectives from Latin America*. Berghahn Books.
- Jaffe, R., & De Koning, A. (2015). *Introducing urban anthropology*. Routledge.
- Marjit, S., & Kar, S. (2011). *The outsiders: Economic reform and informal labour in a developing economy*. Oxford University Press.
- Myers, G. (2011). *African cities: alternative visions of urban theory and practice*. Zed Books Ltd..
- Roy, A., & AlSayyad, N. (Eds.). (2004). *Urban informality: Transnational perspectives from the middle East, latin America, and south Asia*. Lexington Books.
- Scott, J. C. (1998). *Seeing like a state*. Yale University Press

ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS: UMA AGENDA GLOBAL NA REALIDADE LOCAL DE TIMOR-LESTE CLIMATE CHANGE: A GLOBAL AGENDA IN THE LOCAL REALITY OF TIMOR-LESTE

- Aginam, O. (2011). "Climate Change Diplomacy and Small Island Developing States." Retrieved December 2017 from United Nations University: <https://unu.edu/publications/articles/climate-change-diplomacy-and-small-island-developing-states.html>.
- Australian Government. (2017). "Pacific Climate Change Science." Retrieved December 2017 from <https://www.pacificclimatechangescience.org>.
- Barbosa, A. S. (2015). "Climate Change Adaptation Progress in Timor Leste." Retrieved December 2017 from UNFCCC: https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/timor_lesste_summary_cca.pdf.
- Bass, S., H. Reid, D. Satterthwaite and P. Steele (2005). *Reducing Poverty and Sustaining the Environment: The Politics of Local Engagement*. London, Earthscan.
- Bicknell, J., D. Dodman and D. Satterthwaite (2009). *Adapting Cities to Climate Change. Understanding and Addressing the Development Challenges*. London, Earthscan.
- Chen, C. and M. C. Dueñas. (2010). "Climate Proofing Timor-Leste's Roads." Retrieved December 2017 from Asian Development Bank: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/27837/climate-proofing-timor-lestes-roads.pdf>.
- Costa, J. M. (1966). *Saneamento de Díli - Anteprojecto: Memória descritiva e Peças Desenhadas*. Lisboa, Obras Públicas e Comunicações.
- Costa, J. P., A. Nouri and A. Fernandes (2014). An overall perspective on the climate change adaptation agenda. *Climate Change Adaptation in Urbanised Estuaries Contributes to the Lisbon Case*. J. P. Costa and J. F. d. Sousa. Óbidos, Várzea da Rainha Impressores (in press): 78-102.
- European-Commission (2002). *Kyoto Protocol (ratification): Council Decision concerning the approval, on behalf of the European Community, of the Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change and the joint fulfilment of commitments thereunder*, Official Journal of the European Communities L 130, 2002/358/CE: 20.
- Gould, K., A. Weinberg and A. Schnaiberg (1995). "Natural Resource Use in a Transnational Treadmill: International Agreements, National Citizenship Practices, & Sustainable Development." *Humboldt Journal of Social Relations*(25th Anniversary of Earth Day issue): 31 pp.
- Government of Timor-Leste (2010). *National Adaptation Programme of Action on Climate Change*. Dili, Democratic Republic of Timor-Leste, Ministry for Economy and Development, Secretary of State for the Environment.
- Government of Timor-Leste (2011). *Timor-Leste Strategic Development Plan - 2011-2030*. Dili, Government of Timor-Leste.
- Government of Timor-Leste (2014). *Timor-Leste's Initial National Communication under the UNFCCC*. Dili, Government of Timor-Leste, State Secretariat for Environment.
- Government of Timor-Leste (2016). *Timor-Leste in Figures, 2016*. S. Lopes, H. H. Mendes, L. Soares et al. Dili, General Directorate of Statistics, Ministry of Finance.
- Hardoy, J. E., D. Mitlin and D. Satterthwaite (2001). *Environmental Problems in an Urbanizing World*. Earthscan.
- Homer-Dixon, T. F. (1994). "Environmental Scarcities and Violent Conflict: Evidence from Cases." *International Security* 19(1): 5-40.
- IPCC (2001). *Climate Change 2001: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, Switzerland., Cambridge University Press. .
- IPCC (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Geneva, Switzerland.
- Mangiza, N., B. Arimah, I. Jensen, E. Yemeru and M. Kinyanjui (2011). *Cities and Climate Change: Global Report on Human Settlements 2011. Cities and Climate change : policy directions*. London, Washington DC, United Nations Human Settlements Programme (UN-Habitat): 62.
- Meyer, J. W., D. J. Frank, A. Hironaka, E. Schofer and N. B. Tuma (1997). "The Structuring of a World Environmental Regime, 1870-1990." *International Organization* 51(04): 623-651.
- United Nations (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*, UN Genral Assembly: 24 pp.
- Unofficial translation of Decree Law no. 26/2012 of 4 July 2012 - *Environmental Basic Law*, o. T.-L. Retrieved December 2017 from Lao Hamutuk: <https://www.laohamutuk.org/Agri/EnvLaw/2012/DL26EnvBasicLaw4Jul2012en.pdf>.

O PAPEL DO TURISMO PARA O DESENVOLVIMENTO DAS AÇÕES DE PLANEAMENTO THE ROLE OF TOURISM IN THE DEVELOPMENT OF PLANNING ACTIONS

- Amado, Miguel, GEOTPU, Fundec, and CM Oeiras. 2015. "Relatório de Caracterização Plano Director de Ordenamento Na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno."
- ——. 2016. "Relatório de Proposta Do Plano Director de Ordenamento Territorial Na Região Administrativa Especial de Oé-Cusse Ambeno."
- Barnett, Jon, Suraje Dessai, and Roger N Jones. 2007. "Vulnerability to Climate Variability and Change in East Timor." *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 36 (5). Royal Swedish Academy of Sciences: 372-78. doi:10.1579/0044-7447(2007)36[372:VTCVAC]2.0.CO;2.
- Bernard, Karen, and Samantha Cook. 2015. "Luxury Tourism

Investment and Flood Risk: Case Study on Unsustainable Development in Denarau Island Resort in Fiji." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 14: 302–11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.09.002>.

- Davis, Ian. 2015. *Disaster Risk Management in Asia and the Pacific*. Routledge. <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/159311/adbi-disaster-risk-management-asia-pacific.pdf>.
- Ferreira, A. H. 1965. "O Clima De Portugal, Fasciculo XII, Provincia De Timor, Servico Meteorologica Nacional, Lisboa."
- Granville, Francesca, Amisha Mehta, and Steven Pike. 2016. "Destinations, Disasters and Public Relations: Stakeholder Engagement in Multi-Phase Disaster Management." *Journal of Hospitality and Tourism Management* 28: 73–79. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2016.02.001>.
- Hughey, K F D, and S Becken. 2016. "Value-Engaged Evaluation of a Tourism-Specific Disaster Management Plan." *Tourism Management Perspectives* 19: 69–73. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2016.03.003>.
- Jiang, Yawei, and Brent W Ritchie. 2017. "Disaster Collaboration in Tourism: Motives, Impediments and Success Factors." *Journal of Hospitality and Tourism Management* 31: 70–82. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2016.09.004>.
- McEwen, Lindsey, Andrew Holmes, Nevil Quinn, and Paul Cobbing. 2018. "Learning for Resilience: Developing Community Capital through Flood Action Groups in Urban Flood Risk Settings with Lower Social Capital." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 27: 329–42. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.10.018>.
- RDTL. 2011. "Plano de Desenvolvimento Estratégico de Timor Leste. RDTL- República Democrática de Timor Leste." http://timor-leste.gov.tl/wp-content/uploads/2012/02/Plano-Estrategico-de-Desenvolvimento_PT1.pdf.
- Singkran, Nuanchan. 2017. "Flood Risk Management in Thailand: Shifting from a Passive to a Progressive Paradigm." *International Journal of Disaster Risk Reduction* 25: 92–100. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.08.003>.
- Tu, Tongbi, Kara J Carr, Ali Ercan, Toan Trinh, M Levent Kavvas, and John Nosacka. 2017. "Assessment of the Effects of Multiple Extreme Floods on Flow and Transport Processes under Competing Flood Protection and Environmental Management Strategies." *Science of The Total Environment* 607–608: 613–22. doi:<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.271>.
- Walsh, Kevin J E, Kathleen L McInnes, and John L McBride. 2012. "Climate Change Impacts on Tropical Cyclones and Extreme Sea Levels in the South Pacific – A Regional Assessment." *Global and Planetary Change* 80–81: 149–64. doi:<https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2011.10.006>.
- Wijaya, Nurrohmah, and Alhilal Furqan. 2018. "Coastal Tourism and Climate-Related Disasters in an Archipelago Country of Indonesia: Tourists' Perspective." *Procedia Engineering* 212: 535–42. doi:<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2018.01.069>.
- Wong, Emma P Y, Terry de Lacy, and Min Jiang. 2012. "Climate Change Adaptation in Tourism in the South Pacific – Potential Contribution of Public-private Partnerships." *Tourism Management Perspectives* 4: 136–44. doi:<https://doi.org/10.1016/j.tmp.2012.08.001>.
- Zhang, Junze, Zhongqi Yu, Tengfei Yu, Jianhua Si, Qi Feng, and Shixiong

Cao. 2018. "Transforming Flash Floods into Resources in Arid China." *Land Use Policy*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.03.002>.

TÉCNICAS DE PLANEAMENTO: AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS NAS ESCALAS REGIONAL E LOCAL
PLANNING TECHNIQS: PROCESS EVALUATION AT THE REGIONAL AND LOCAL SCALES

- AAP (2008) Evaluating your community-based program Part II: Putting your evaluation plan to work (No. American academy of pediatrics).
- Alexander, E.R. (2001) Evaluations and rationalities: Reasoning with values in planning. Presented at the Paper read at the conference The Future of Planning and Evaluation within It (international seminar in honor of Nathaniel Lichfield), London.
- Amado, M. (2005) *Planeamento Urbano Sustentável, Edições Caleidoscópico, Casal de Cambra*
- Amado, A.R. (2014) *Avaliação no Processo de Planeamento e Gestão das Frentes de Água: necessidade de incorporar no Plano Director Municipal ações de antecipação, gestão e adaptação.*, in: *Arquitecturas Do Mar, Da Terra E Do Ar – Arquitectura E Urbanismo Na Geografia E Na Cultura*. 3o Seminário Internacional de Arquitectura Urbanismo E Design Da Academia de Escolas de Arquitectura E Urbanismo de Língua Portuguesa.
- Amado, A.R., Cavaco, C.S. (2015) Benefits of Evaluation in spatial Planning: Learnings from three methodologies. *J. Hous. Sci.* 27–38.
- Amado, M.P., Amado, A.R., Poggi, F., Freitas, J.C. (2013) Efficiency Based Model for Solar Urban Planning. *Int. J. Civ. Archit. Sci. Eng.* 7, 659–663.
- Baer, W. (1997) General plan evaluation criteria. *Journal Am. Plan. Assoc.* 63, 329–344.
- Berke, P, Backhurst, M., Day, M., Ericksen, N., Laurian, L., Crawford, J., Dixon, J. (2006) What makes plan implementation successful? An evaluation of local plans and implementation practices in New Zealand. *Environ. Plan. B Plan. Des.* 33, 581–600. doi:10.1068/b31166
- Breda-Vazquez, I., Conceição, P. (2010) A avaliação de programas e políticas urbanas em contextos de diversidade e fragmentação: requisitos metodológicos, in: *Avaliação Da Políticas de Ordenamento Do Território E de Urbanismo No Espaço Europeu E Nos Âmbitos Nacional, Regional E Municipal*. Actas Do Encontro Anual Da AD URBEM, 26 E 27 de Novembro 2010. AD URBEM - Associação para o desenvolvimento do Direito do Urbanismo e da Construção, Lisboa, pp. 69–78.
- Dalton, L.C., Burby, R.J. (1994) Mandates, plans, and planners: Building local commitment to development management. *J. Am. Plan. Assoc.* 60, 444–461.
- Davidoff, P. and R., Thomas, A. (1962) A Choice Theory of Planning. *Journal Am. Inst. Plan.* 28.
- Freilich, R.H. (1999) From sprawl to smart growth: Successful legal, planning, and environmental systems. *Chic. Am. Bar Assoc.*
- Friedmann, J. (1987) *Planning in the public domain: from knowledge to action*. Princeton University Press, Princeton, N.J.
- Gaffey, V. (2012) *A Fresh Look at the Intervention Logic of Structural*

Funds. Eur. Eval. Soc. Conf. Hels.

- Hall, P. (2000) *Urban and regional planning*. Routledge, London [u.a.]
- H. Rittel, Webber, M. (1973) *Dilemmas in a General Theory of Planning*. Policy Sci. Elsevier Sci. Publ. Co. 4, 155–169.
- Khakee, A. (2000) *Reading Plans as an Exercise in Evaluation*. SJR SCImago J. Rank. doi:10.1177/13563890022209172
- Khakee, A. (1998) *Evaluation and planning: inseparable concepts*, in: *The Town Planning Review*. Liverpool University Press, pp. 359–374.
- Lange, M. de, Mastop, H., Spit, T. (1997) *Performance of national policies*. Environ. Plan. B Plan. Des. 24, 845 – 858. doi:10.1068/b240845
- Lichfield, N., Chapman, H. (1970) *Cost-benefit analysis in urban expansion: a case study: Ipswich*. Urban Stud. 7, 163–88.
- Lichfield, N., Kettle, P.B., Whitbread, M. (1975) *Evaluation in the Planning Process*. Elsevier Science & Technology.
- Lichfield, N., Prat, A. (1998) *Linking Ex Ante and Ex Post Evaluation in British Town Planning*, in: Lichfield, N., Barbanente, A., Borri, D., Khakee, A., Prat, A. (Eds.), *Evaluation in Planning*, The GeoJournal Library. Springer Netherlands, pp. 283–298.
- Lourenço, J.M.B.B. (1997) *Instrumentalização do plano-processo: uma aplicação às áreas a urbanizar*. Instituto Superior Técnico, Lisboa.
- Marques, T.S., Baptista e Silva, F., Delgado, C. (2010) *Uma abordagem multi-escalar da monitorização do ordenamento do território e do desenvolvimento urbano.*, in: *Avaliação Da Políticas de Ordenamento Do Território E de Urbanismo No Espaço Europeu E Nos Âmbitos Nacional, Regional E Municipal*. Actas Do Encontro Anual Da AD URBEM, 26 E 27 de Novembro 2010. AD URBEM - Associação para o desenvolvimento do Direito do Urbanismo e da Construção, 2010, Lisboa, pp. 41–58.
- Norton, R.K. (2007) *More and Better Local Planning: State-Mandated Local Planning in Coastal North Carolina*. Journal Am. Plan. Assoc. 71, 55–71. doi:10.1080/01944360508976405
- Oliveira, F.P., AA VV (2002) *As garantias dos particulares no RJUE*. Lex, Lisboa.
- Oliveira, V.M.A. de (2011) *Avaliação em planeamento urbano*. Universidade do Porto.
- Partidário, M.R. (1999) *Introdução ao Ordenamento do Território*. Universidade Aberta, Lisboa.
- Pinho, P. (2010) *Contributo para a avaliação do planeamento*, in: *Avaliação Da Políticas de Ordenamento Do Território E de Urbanismo No Espaço Europeu E Nos Âmbitos Nacional, Regional E Municipal*. Actas Do Encontro Anual Da AD URBEM, 26 E 27 de Novembro 2010. AD URBEM - Associação para o desenvolvimento do Direito do Urbanismo e da Construção, Lisboa, pp. 289–294.
- Prada, O., Pereira, M. (2010) *Processos de monitorização municipal: pertinência e condicionantes à sua implementação.*, in: *Avaliação Da Políticas de Ordenamento Do Território E de Urbanismo No Espaço Europeu E Nos Âmbitos Nacional, Regional E Municipal*. Actas Do Encontro Anual Da AD URBEM, 26 E 27 de Novembro 2010. AD URBEM - Associação para o desenvolvimento do Direito do Urbanismo e da Construção, Lisboa, pp. 239–250.

- Stevenson, A., Lindberg, C.A. (2010) *New Oxford American dictionary / edited by Angus Stevenson, Christine A. Lindberg*. Oxford University Press, New York.
- Thomas D. Galloway, Mahayni, R.G. (1999). *Planning Theory in Retrospect: The Process of Paradigm Change*. Journal Am. Plan. Assoc. 43.

HABITAÇÃO FLEXÍVEL PARA OS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO FLEXIBLE HOUSING IN DEVELOPING COUNTRIES

- Abreu, R. & Heitor, T., 2007. <http://infohabitar.blogspot.pt/2007/01/estrategias-de-flexibilidade-na.html>. [Online] [Acedido em 16 Outubro 2016].
- Alexander, C., Ishikawa, S. & Silverstein, M., 1977. *A Pattern Language - Towns, buildings, construction*. New York: Oxford University Press.
- Amado, M. P., Lopes, T., Barroso, L. M. & Amado, A. R., 2016. <https://www.researchgate.net/project/Incremental-Housing-Model-with-technical-wall>. [Online] [Acedido em 02 12 2017].
- Amado, M. P., Pinto, A. R., Alcaface, A. M. & Ramalheite, I., 2015. *Construção Sustentável - Conceito e prática*. Casal de Cambra: Caleidoscópio - Edição e Artes Gráficas, SA.
- Anon., 2017. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Estrategia>. [Online] [Acedido em Maio 2017].
- Brand, S., 1997. *How Buildings Learn - What happens after they are build*. Phoenix: Viking Press.
- Cabrita, A. M. R., 1974. *Regras para a elaboração de projectos*, MOP. Lisboa: LNEC.
- Coelho, A. B., 1993. *Análise e avaliação da qualidade arquitectónica residencial*. Lisboa: LNEC.
- Foundation, W., s.d. <https://wikihouse.cc/>. [Online] [Acedido em Maio 2017].
- Galfetti, G. G., 1997. *Pisos Piloto: Células domésticas experimentales*. Barcelona, Spain: Editorial Gustavo Gili, S. A. .
- Groák, S., 1992. *Tje idea of building: thought and action in the design and production of buildings*. Londres: E & FN Spon.
- Habraken, N. J., Boekholt, J. T., Thijssen, A. P. & Dinjens, P. J. M., 2000. *El diseño de soportes*. 2ª ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, S. A..
- Hertzberger, H., 1999. *Lições de Arquitectura*. 2ª ed. São Paulo, Brasil: Martins Fonte.
- Kronenburg, R., 2013. <https://robkronenburg.com/2013/04/22/how-many-planets/>. [Online] [Acedido em 30 Abril 2017].
- Lefort, A. R. & Paredes, V., 2012. <http://www.atelierprovisoire.com/index.php/projet/view/147>. [Online] [Acedido em 05 12 2017].
- Network, G. F., 2008. <http://www.footprintnetwork.org>. [Online] [Acedido em Maio 2017].
- O.M.A., Koolhaas, R. & Mau, B., 1997. *S, M, L, XL*. 2ª ed. Köln, Germany: Benedikt Taschen Verlag GmbH.
- Paiva, A., 2002. *Habituação Flexível - análise de conceitos e soluções*.

Lisboa: Tese de Mestrado, Faculdade de Arquitectura da Universidade de Lisboa, LNEC.

- Till, J., 2009. <http://www.jeremytill.net/architecture-depends>. [Online] [Acedido em 8 Abril 2017].
- Till, J., 2014. Jeremy Till | Spatial Agency | Beyond Fountainhead | Studio-X Rio. [Online] [Acedido em 10 Março 2017].
- Till, J. & Schneider, T., 2007. *Flexible Housing*. Burlington MA: Elsevier.
- Till, J., Wigglesworth, S. & Schneider, T., 2004. <http://www.afewthoughts.co.uk/flexiblehousing/about.php>. [Online] [Acedido em Maio 2017].
- Turner, J. F. C., 1977. *Todo el poder para los usuarios*. Madrid: Herman Blume.

HABITAÇÃO SOCIAL EVOLUTIVA - BAIRRO DO BARRUNCHO INCREMENTAL SOCIAL HOUSING - BAIRRO DO BARRUNCHO

Benevolo, Leonardo, - *Diseño de la Ciudad* - Edit. G. Gili, Barcelona, 1977.

- Bonet Correa, António, "Las Claves del Urbanismo - como identificarlo", Ed Ariel, S.A., Barcelona, 1984.
- Choay, Françoise, - *A Regra e o Modelo, sobre a teoria da Arquitectura e Urbanismo*, Estudos, Editora Perspectiva, 1985, São Paulo.
- Choay, Françoise, - *Urbanisme, Utopies et Réalités* - Edit. Seuil, Paris, 1965.
- Cullen, Gordon, - *Paisagem Urbana, Arquitectura e Urbanismo*, Ed. Edições 70, Lisboa.
- Fiz, Simón Marchen - *Contaminaciones figurativas*, Alianza Forma Editorial, 1986, Madrid.
- Hertzberger, Herman, "Lições de Arquitectura", Martins Fontes, São Paulo, 1999.
- Kostof, Spiro, - *The City Shaped, Urban Paterns and Meanings Through History*, 1991, ed. Thames and Hudson.
- Krier, Robert; et all, *Town Spaces. Contemporary interpretations in traditional Urbanism*, BirkhŠuser, Basel, 2ª edições o, 2006.
- Morales, Ignasi de Sola, -*Territórios, prólogo de Saskia Sassen*, Ed. Gustavo Gili. 2002, Barcelona.
- Morales, Ignasi de Sola, - *Diferencias, topografia de la arquitectura Contemporânea, prólogo Peter Eisenman*, Ed. Gustavo Gili. 2003, Barcelona.
- Morris, A.E.J. "História de la Forma Urbana" - Ed. G. Gili, Barcelona, 1984.
- Paneray, Philippe; Depaule, Jean Charles ; Demorgon, Marielle ; Veyrenche, Michel "Elements d'Analyse Urbaine" - Archives d'Architecture Moderne, Bruxelas, 1980.
- Portas, Nuno, *Funções e exigência na habitação*, LNEC, Lisboa, 1970.
- Sicca, Paolo , "Storia dell'Urbanistica" - 4 vol., Ed. Laterza, Bari 1980/1981, ou trad. castelhana - Ed. Gustavo Gili.
- Sola-Morales y Rublí, Manuel de "Las Formas de Crecimiento Urbano", Ed. UPC, Barcelona, 1997

- Pardal, Sidónio; Correia, Paulo V. D.; Costa Lobo Manuel, "Normas Urbanísticas Vol. II, Desenho Urbano, Apreciação de Planos, Planos Urbanos", GOTDU-UTL, Lisboa, 1998.

- Pedro, João Branco "Do bairro e da vizinhança ^ habitação. Tipologias e caracterização dos níveis físicos residenciais", LNEC, Lisboa, 1998. "Programa habitacional. Vizinhança próxima", LNEC, Lisboa, 1999.

REEDCOB: UMA TECNOLOGIA ECO-EFICIENTE PARA A CONSTRUÇÃO DE HABITAÇÃO COM PAREDES MONOLÍTICAS DE TERRA E CANAS REEDCOB: AN ECO-EFFICIENT CONSTRUCTION TECHNOLOGY FOR MONOLITHIC THIC WALL DWELLINGS BASED ON EARTH AND REEDS

- Abraços Santos R., Freire T., Faria P. (2017), Revestimentos com base em gesso em edifícios antigos: recolha oral de materiais e tecnologias construtivas. CREPAT 2017 - Congresso da Reabilitação do Património, 29-30 Junho 2017, A. Costa, A. Velosa, A. Tavares (Eds.), Universidade de Aveiro, ISBN: 978-989-20-7623-2, p. 51-59.

- Akinkurolore O.O., Jiang C., Oyediran A.T., Dele-Salawu O.I., Elensinnla A.K. (2006). Engineering properties of cob as a building material. *Journal of Applied Sciences*, 6 (8), p. 1882-1885. DOI: 10.3923/jas.2006.1882.1885

- Carneiro P., Jerónimo A., Faria P. (2017), Reed-cob: tecnologia inovadora de baixo carbono para construção de pequeno porte. II Encontro Nacional sobre Reabilitação Urbana e Construção Sustentável: do Edifício para a Escala Urbana. Lisboa, 16-17 Novembro 2017. L. Bragança et al. (Eds.), iISBE Portugal & Universidade do Minho, ISBN: 978-989-96543-9-6, p. 221-230.

- Carneiro P., Jerónimo A., Silva V., Cartaxo F., Faria P. (2016), Improving building technologies with a sustainable strategy. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 216, 8p. 29-840. Doi:10.1016/j.sbspro.2015.12.080

- Faria P., Henriques F., Rato V. (2008), Comparative evaluation of aerial lime mortars for architectural conservation. *J. Cultural Heritage* 9 (3), p.338-346. Doi:10.1016/j.culher.2008.03.003

- Faria-Rodrigues P., Henriques F.M.A. (2004), Current mortars in conservation: an overview. *Restoration of Buildings and Monuments* 10, (6), p. 609-622. DOI: 10.1515/rbm-2004-5901

- Hamard E., Cazacliu B., Razakamanantsoa A., Morel J.-C. (2016), Cob, a vernacular earth construction process in the context of modern sustainable building. *Building and Environment* 106, p. 103-119.

- Jerónimo A., Carneiro P. (2013), Le Royaume de Manica, amélioration des systèmes de construction locaux. *Mémoire de DSA, École Nationale Supérieure d'Architecture de Grenoble, CRAtterre*.

- Keable R., Brown M., Faria P., Costi de Castrillo M., Didier L. (2016), European co-operation in developing earth building training standards: results of Pirate project. *LEHM 2016 - 7th International Conference on Building with Earth*, 12-14 November 2016, Weimar, Germany

- Matias G., Faria P., Torresl. (2014), Lime mortars with ceramic wastes: characterization of components and their influence on the mechanical behaviour. *Construction and Building Materials*, 73, p. 523-534.

- Quagliarini E., Stazi A., Pasqualini E., Fratolocchi E. (2010). Cob

construction in Italy: Some lessons from the past. *Sustainability*, 2, p. 3291-3308.

- Silveira D., Varum H., Costa A. (2007), Rehabilitation of an important cultural architectural heritage: the traditional adobe constructions in Aveiro district, University of Aveiro, Portugal. *WIT Transaction on Ecology and the Environment*, 102, p. 702-709.
- Val D., Faria P., Silva V. (2015), Solução construtiva eco-eficiente de paredes monolíticas. Contributo para a sua caracterização. *COMPAT 2015 - XIII Congresso Latino-Americano de Patologia da Construção*. Lisboa, IST, 8-10 Setembro 2015, ISBN: 978-972-989994-2-3, p. 7343-1 – 7343-8.
- Watson L., McCabe K. (2011), The cob building technique. Past, present and future. *Informes de la Construcción*, 63, p. 59-70.

Acknowledgements are due to architects Paulo Carneiro and Alina Jerónimo, to engineer Fernando Cartaxo, from Fradical, for making possible to build the reedcob cellule in the University Campus, and to Davide Malheiro, João Nabais, Tânia Santos and Tânia Simões, now also civil engineers, for building the cellule.

IR ALÉM DA ARQUITECTURA GOING BEYOND ARCHITECTURE

- Cinatti, Ruy (1987) *Arquitectura Timorense*, Instituto de Investigação Científica e Tropical, Lisboa, Museu de Etnologia
- Correia Guedes, Manuel (2015) *Arquitectura Sustentável em Timor-Leste*, Lisboa, IST Press
- Fernandez-Galiano, Luis (2010) "Más por menos", *Arquitectura Viva*, 133, julho/agosto, p. 3
- Psarra, Sophia (2017) *Pop-up City*, London, The Bartlett School of Architecture, UCL
- San Vicente, Jesús (2014) "La ética de lo obvio", *Arquitectura Viva*, 161, março, pp. 11-19
- Schön, Donald (1983) *The Reflective Practitioner*, New York, Basic Book
- Sinclair, Cameron (2006) *Design Like You Give a Damn*, New York, Architecture for Humanity
- Siza, Álvaro (1989) "La Villa Savoye revisitada" in Palazzolo, Carlo e Vio, Riccardo (eds.), *Sulle tracce di Le Corbusier*, Venecia, Arsenale Editrice, pp. 73-79
- Wigley, Mark (2005) "Global processes versus local singularities in architectural education" in *Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme*, Barcelona, Col·legi d'Architectes de Catalunya

REFERÊNCIAS ILUSTRAÇÕES

ILLUSTRATION SOURCES

P. 4-5, 10-11, 22, 28-29, 32-33, 36, 39, 41, 42, 46-47, 52, 56-57, 60, 62, 63, 64, 65, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 86, 87, 126, 128, 129, 130, 202, 205, 208-209, 212, 216, 217, 218, 219, 220, 223, 224, 227, 236, 237, 240, 245, 246, 277, 306, 307

Fotografias de/Photos by: Ana João Pinto Santos, Elżbieta Hamadyk, Lourenço Baptista Branco, Raquel Teixeira dos Santos, Rita Cardoso de Lemos, Rui Corales de Oliveira (2016)

P. 59, 60, 62, 63, 69, 72, 76, 79, 84

Mapas e Imagens adaptadas do Relatório de/ Maps and Images adapted from the Report by: Alunos/ Students (2016)

P. 68, 69, 73, 69

Esquemas com base em/ Schemes based on: GEOTPU.LAB et al. (2016)

P. 214-215, 232, 234, 242

Imagens de/ Images by: GEOTPU.LAB et al. (2016)

| | |
|--------|---|
| 6 | Mapas de/Maps by: Alunos/Students (2016) |
| 14 | Imagens de/ Image by: GEOTPU.LAB (2016) |
| 16 | Bandeiras criadas por/ Flags created by: Freepik (2018) |
| 18, 20 | Projetos de/ Projects by: Alunos/Students (2016, 2017) |
| 21 | Esquema de/ Scheme by: Mariana Reis Batista (2018) |
| 24 | Mapas e Fotografias/ Maps and Photos by: Raquel Teixeira dos Santos |
| 25 | Mapas e Fotografias/ Maps and Photos by: Elżbieta Hamadyk, Lourenço Baptista Branco |
| 26-27 | Maquete, Poster e Relatórios de Alunos Model, Poster and Reports by Students (2016) |
| 30 | Esquemas por/ Schemes by: Andrea Ballestin Gracia, Elżbieta Hamadyk, Jaime Javier Gutierrez Tejedo, Justyna Maria Feliksik ,Lourenço Baptista Branco (2016) |
| 31 | Esquema por/ Scheme by: Elżbieta Hamadyk, Justyna Maria Feliksik (2016) |
| 38 | Mapa do mundo criado por/ World map created by: Freepik (2018) |
| 41 | Imagem de/ Image by: Raquel Teixeira dos Santos e Rui Corales de Oliveira (2016) |
| 43 | Imagem de/ Image by: Raquel Teixeira dos Santos (2016) |
| 44 | Imagem de/ Image by: Raquel Teixeira dos Santos e Rui Corales de Oliveira (2016) |
| 45 | Imagens de/ Image by: Alunos/ Students (2016) |
| 49-51 | Mapas adaptados do Relatório de/ Maps adapted from the Report by: Andrea Ballestin Gracia, Jaime Javier Gutierrez Tejedo, Justyna Maria Feliksik (2016) |
| 54 | Gráficos com base em/ Graphics based on : GEOTPU.LAB et al. (2016) |
| 58-59 | Imagem de/ Image by: Google Maps (2016/2017) |
| 60 | Imagem do Mangal de/ Mangrove's image by: GEOTPU.LAB (2016) |
| 61 | Gráficos com base em/ Graphics based on : GEOTPU.LAB et al. (2016) |
| 63 | Imagem das Cheias, Fogueira e Erosão de/ Floods, Bonfire and Erosion's image by: GEOTPU.LAB (2016) |
| 66 | Esquemas com base em/ Schemes based on: GEOTPU.LAB et al. (2016), cm-lisboa.pt, countrymeters.info (2018) |

| | |
|----------|---|
| 73 | Imagem Central Eléctrica de/ Image of Powerplant by: GEOTPU.LAB et al. (2016) |
| 77 | Planta tipo adaptada de/ Plan Model adapted from: GEOTPU.LAB et al. (2016) |
| 77 | Quantidade de habitações baseada em GEOTPU.LAB et al. (2016), http://habitacao.cm-lisboa.pt/index.htm?no=4020001 (2018) , http://www.statistics.gov.tl/pt/category/publications/census-publications/ (2018) |
| 85 | Imagens de/ Images by: GEOTPU.LAB et al. (2016) |
| 77, 85 | Ícones de/Icon by: Marie Van den Broeck, Milinda Courey, Muhajir ila Robbi, Nithinan Tatah, Rudy Muhardika, Till Teenck, Artem Kovyazin, Ale Estrada, Jolan Soens, Franc, Bakunetsu Kaito, Vectores Market from the Noun Project (2018) |
| 87 | Imagem aérea de/ Aerial image by: GEOTPU.LAB (2016) |
| 131 | Patente/ Patent PT 106714 |
| 215 | Imagem de/ Image by: Lourenço Baptista Branco (2017) |
| 230, 231 | Imagens de/ Images by: Ana João Pinto Santos e Rita Cardoso de Lemos (2017) |
| 248 | Bambo & Mud Workshop, General Assembly Architecture Sans Frontieres International, College of Architecture of Trivandrum. Kerala. India.,ASF-Int. (2017) |
| | Imagens de/ Images by: |
| | Conferencia Internacional, The Teaching of Architecture in the Development Process, General Assembly Architecture Sans Frontieres Int., Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto, Arquitectos Sem Fronteiras Portugal, (2013) |
| 252 | "Challenging Practice: Essentials for the Social Production of Habitat", Territorios Colaborativos. ISCTE. Lisboa. ASF-UK / ASF-P (2016) |
| 254 | Imagem de/ Image by: GEOTPU.LAB (2017) |
| 258 | Imagem de/ Image by: Joana de Mesquita Lima (2008) |
| 260, 265 | Imagem de/ Image by: Joana de Mesquita Lima (2009) |
| 268 | Mapa de/ Map by: GEOTPU.LAB (2017) |
| 270 | Imagens de/ Images by: divetimor.com (2017) ; Trekking, East Timor (2016) |
| | Mapa de/ Map by: GEOTPU.LAB (2017) |
| 272 | Esqueme de/ Scheme by: Adapted from McEwen et al. (2018) |
| 274, 278 | Imagens de/ Images by: GEOTPU.LAB et al. (2016) |
| 282, 286 | Imagens de / Images by: https://www.archdaily.com/788524/alejandro-aravenas-downloadable-housing-plans-and-the-real-meaning-of-open-source-urbanism (2017) |
| 285 | Imagens de / Images by: https://thenewstack.io/wikihouse-open-source-sustainable-house-designs-that-anyone-can-build/ (2017) |
| 288 | Imagem de / Imagens by: https://atlasofthefuture.org/project/wikihouse-3d-printing-construction/ (2018) |
| 290 | Imagens de/ Images by: Pedro Rodrigues (2018) |
| 293, 294 | Imagens de/ Images by: Google Maps (2018) |
| 297 | Imagens de/ Images by: Sofia Ornelas Neves (2017) |
| 298 | Imagens de/ Images by: Paulina Faria (2017) |
| 301 | Esquema de/ Scheme by: Hamard et al. (2016) |
| 302 | Esquema de/ Scheme by: Carneiro et al. (2016) |
| | Imagem de/ Images by: Paulina Faria (2017) |
| 304 | Tabela de/Tably by: Carneiro et al. (2016) |

FICHA TÉCNICA

IMPRINT

TÍTULO | TITLE

REPENSAR OÉ-CUSSE | RETHINKING OÉ-CUSSE

Ensino e Investigação em Arquitectura | Teaching and Investigation in Architecture

EDITOR

GEOTPU.LAB

COORDENAÇÃO | COORDENATOR

Professor Doutor, Miguel Amado | IST UTL

ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DE CONTEÚDOS | STRUCTURE AND ORGANIZATION OF CONTENTS

Professor Doutor, Miguel Amado | IST UTL

TEXTOS | TEXTS

Professor Doutor, Miguel Amado | IST UTL

Raquel Teixeira dos Santos | GEOTPU.LAB

REVISÃO DOS TEXTOS EM PORTUGUÊS | TEXTS REVISION IN PORTUGUESE

Professor Doutor, Miguel Amado | IST UTL

Doutora Evelina B. Moura | GEOTPU.LAB

REVISÃO DOS TEXTOS EM INGLÊS | TEXTS REVISION IN ENGLISH

Harrison Phipps

PRODUÇÃO EDITORIAL | EDITORIAL PRODUCTION

Raquel Teixeira dos Santos | GEOTPU.LAB

Manuela Morais | IST Press

CAPA E DESENHO GRÁFICO | COVER AND GRAPHIC DESIGN

Raquel Teixeira dos Santos | GEOTPU.LAB

CONCEPÇÃO DO DESENHO PRELIMINAR | PRELIMINARY CONCEPTUAL DESIGN

Raquel Teixeira dos Santos

Mariana Reis Batista

Jaime Javier Gutierrez Tejedo

EQUIPA | TEAM

Professor Doutor, Miguel Amado | IST UTL

Inês Ramalhete | GEOTPU.LAB

António Ribeiro Amado | GEOTPU.LAB

ESTUDANTES | STUDENTS

Ana João Pinto Santos

Andrea Ballestin Gracia

Elzbieta Hamadyk

Giulia Laglia

Jaime Javier Gutierrez Tejedo

Lourenço Baptista Branco

Maria Fernanda Zamudio

Mariana Reis Batista

Raquel Teixeira dos Santos

Rik de Bondt

Rita Cardoso de Lemos

Rui Corales de Oliveira

Teresita Llodra

Yufeng Tu

CONVIDADOS | INVITED

Alexandra Paiva | Architect

Evelina B. Moura | GEOTPU.LAB

Gonçalo Byrne | FCT UC

Hugo Farias | FA UL

João Pedro Costa | FA UL

João Pedro Rodrigues | FA UL

Jorge Silva | IST UL

José Barra | JB Architects

Lígia Nunes | ASF

Manuel Duarte Pinheiro | IST UTL

Paulina Faria | FCT UNL

Pedro Brandão | IST UTL

Teresa Heitor | IST UTL

Vítor Carvalho Araújo | IST UTL

ENTIDADE | ENTITY

Dr. Mari Alkatiri | Presidente da RAEOA

Rui Silva Pinto | ZEESM-TL

Sofia Miranda | ZEESM-TL

GEOTPU.LAB

CERIS - Civil Engineering Research and Innovation for Sustainability
Avenida Rovisco Pais, 1049-001 Lisboa
<https://geotpulab.com>

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO

Av. Rovisco Pais,
1049-001 Lisboa
<https://tecnico.ulisboa.pt/>

PUBLICAÇÃO | PUBLICATION

IST Press
Av. Rovisco Pais,
1049-001 Lisboa
<http://istpress.tecnico.ulisboa.pt/>

PRIMEIRA EDIÇÃO DIGITAL | FIRST DIGITAL EDITION

Lisboa, Setembro de 2018
Lisbon, September 2018

Copyright © 2018, GEOTPU.LAB | Todos os direitos reservados.

ISBN: 968-989-8481-68-9

ANIL BETHNIMMENTION
GIVE, NA SAUN

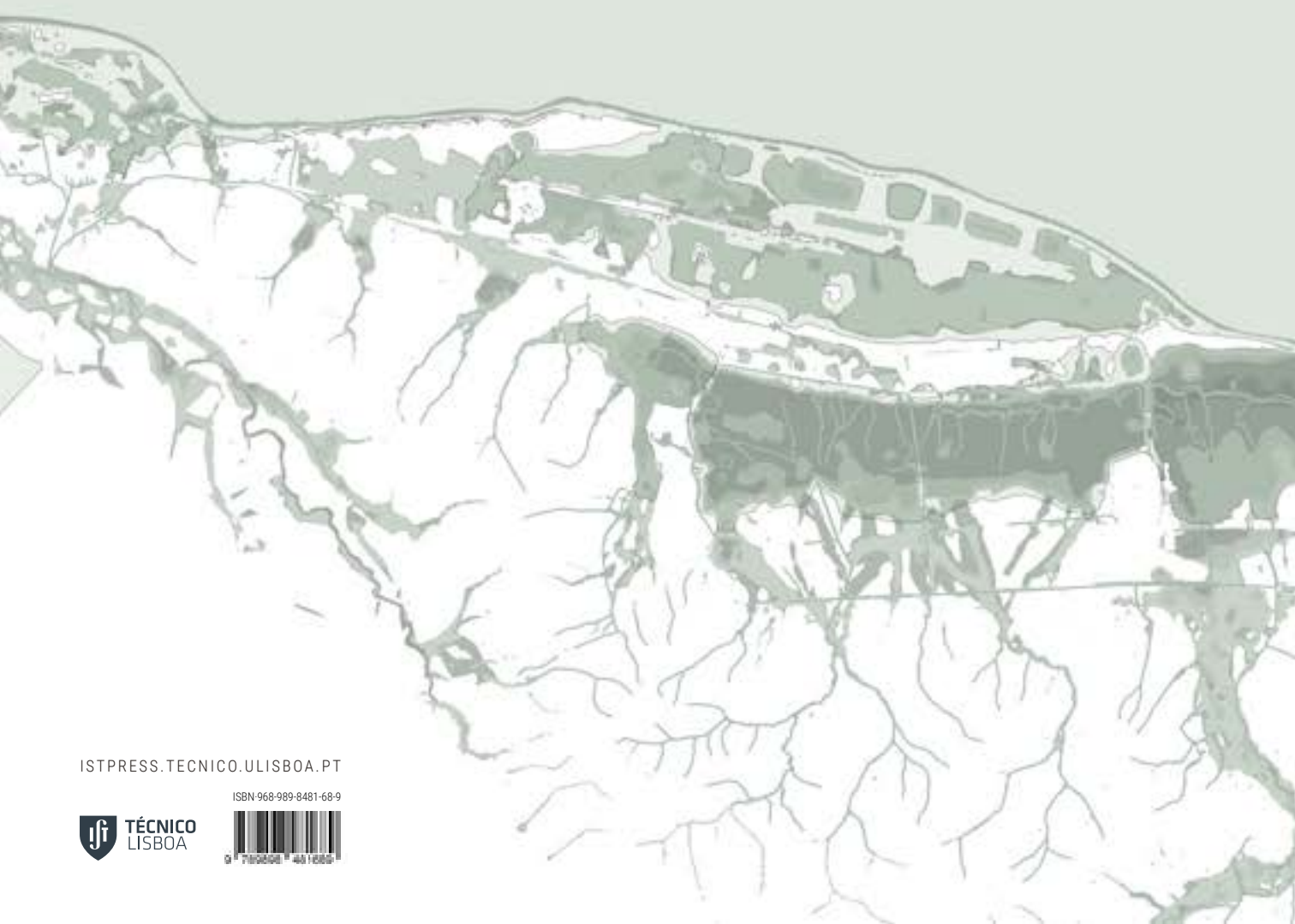
OUR 1121, 26 Miles
314 - 2
312 - 3
310 - 4
308 - 5
306 - 6

A + 2
TAKS - 7329
TA - 7400
VA - 745
/20 - 8200
400 - 800

800 - 5300 72
@ 1331







ISTPRESS.TECNICO.U LISBOA.PT

ISBN 968-989-8481-68-9



TÉCNICO
LISBOA

