



INSTITUTO
UNIVERSITÁRIO
DE LISBOA

Recriar a Torrinha

Proposta de regeneração urbana customizada

Vera Lúcia Salvador Ferreira

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadora:

Doutora Alexandra Cláudia Rebelo Paio, Professora Associada
Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

Doutora Mayara Dias, Professora Adjunta
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

outubro, 2024



TECNOLOGIAS
E ARQUITETURA

Departamento de Arquitetura e Urbanismo

Recriar a Torrinha

Proposta de regeneração urbana customizada

Vera Lúcia Salvador Ferreira

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadora:

Doutora Alexandra Cláudia Rebelo Paio, Professora Associada
Iscte – Instituto Universitário de Lisboa

Doutora Mayara Dias, Professora Adjunta
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

outubro, 2024



LabTUR 2.0 - Laboratório de Ensaio de Metodologias de
Intervenção na Cidade Existente

Recriar a Torrinha
Proposta de regeneração urbana customizada

Vera Lúcia Salvador Ferreira

outubro, 2024

Recriar a Torrinha

Proposta de regeneração urbana customizada

Agradecimentos

Uma dissertação de mestrado representa uma jornada extensa de investigação e dedicação, alicerçada pelo apoio de muitas pessoas. Em sinal de profunda gratidão, deixo aqui os meus sinceros agradecimentos:

À Professora Doutora Alexandra Paio, que gentilmente aceitou orientar esta dissertação, oferecendo uma orientação científica inestimável. Sua crítica construtiva, disponibilidade e entusiasmo foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. À Professora Doutora Mayara Dias, coorientadora, que, mesmo à distância, demonstrou constante disponibilidade e apoio.

Ao meu marido, Henrique, e aos nossos filhos, Rafael e Duarte, por todo o carinho e apoio incondicional. Vocês foram a minha inspiração diária e o meu alicerce, e o vosso amor e compreensão foram essenciais em cada etapa desta jornada.

Aos professores e colegas deste mestrado, pela partilha de conhecimento e amizade, especialmente à Susana Amorim, que tornaram este percurso mais enriquecedor com sua presença e apoio.

A todos os profissionais e colegas que, direta ou indiretamente, contribuíram com reflexões e ideias que enriqueceram esta investigação, deixo o meu mais sincero e profundo agradecimento.

Resumo

A presente dissertação, intitulada *"Recriar a Torrinha. Proposta de regeneração urbana customizada"*, foca-se na regeneração urbana da Quinta da Torrinha, uma Área Urbana de Génese Ilegal (AUGI) localizada na Ameixoeira, em Lisboa. O estudo aborda os desafios sociais, urbanos e ambientais enfrentados pelo bairro, propondo soluções de regeneração que respeitam a identidade local e promovam a sustentabilidade e inclusão social; através de uma abordagem baseada nos conceitos de cidade adaptativa.

O procedimento metodológico inclui: análise de casos de estudo, entrevista com o arquiteto João Filipe Machado e uso de um toolkit para identificar as características e desafios do bairro. Visitas técnicas e diálogos com os moradores complementaram o processo, oferecendo uma compreensão direta das necessidades locais.

A proposta projetual assenta em estratégias que integram a melhoria das infraestruturas, a requalificação habitacional e a criação de novos espaços públicos, através de metodologias participativas, com a intenção de envolver a comunidade local em todas as fases do projeto, garantindo que as soluções propostas respondam às necessidades dos moradores.

A flexibilidade e a sustentabilidade das soluções propostas promovem a eficiência energética e a redução do consumo de recursos naturais, mas também garantem uma construção mais rápida e económica, adaptável às necessidades futuras. Além disso, estas práticas contribuem para a minimização da pegada ecológica do projeto, reforçando o compromisso com a sustentabilidade ambiental.

Pretende-se, assim, que o projeto de regeneração da Quinta da Torrinha possa servir como um modelo replicável para outras áreas urbanas de génese ilegal, promovendo a inclusão social e a resiliência ambiental, enquanto preserva o património construído e o tecido social da comunidade.

Palavras-chave: regeneração urbana, cidade adaptativa, habitação flexível, sustentabilidade, Quinta da Torrinha, AUGI.

Abstract

This dissertation, entitled "Recreating Torrinhã. Customized urban regeneration proposal", focuses on the urban regeneration of Quinta da Torrinhã, an Urban Area of Illegal Genesis (AUGI) located in Ameixoeira, in Lisbon. The study addresses the social, urban and environmental challenges faced by the neighborhood, proposing regeneration solutions that respect local identity and promote sustainability and social inclusion; through an approach based on the concepts of adaptive city.

The methodological approach includes case study analysis, an interview with architect João Filipe Machado, and the use of a toolkit to identify the neighborhood's characteristics and challenges. Technical visits and conversations with residents complemented the process, providing a direct understanding of local needs.

The design proposal is based on strategies that integrate the improvement of infrastructure, housing requalification and the creation of new public spaces, through participatory methodologies, with the intention of involving the local community in all phases of the project, ensuring that the solutions proposals respond to the needs of residents.

The flexibility and sustainability of the proposed solutions promote energy efficiency and reduce the consumption of natural resources, but also guarantee faster and more economical construction, adaptable to future needs. Furthermore, these practices contribute to minimizing the project's ecological footprint, reinforcing the commitment to environmental sustainability.

It is therefore intended that the Quinta da Torrinhã regeneration project can serve as a replicable model for other urban areas of illegal genesis, promoting social inclusion and environmental resilience, while preserving the built heritage and the social cohesion of the community.

Keywords: urban regeneration, adaptive city, flexible housing, sustainability, Quinta da Torrinhã, AUGI.

ÍNDICES

ÍNDICE

RESUMO	i
ABSTRACT	ii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
GLOSSÁRIO DE ICONES	xiii
GLOSSÁRIO DE SIGLAS	xvii
INTRODUÇÃO	1
LabTUR 2.0 - LABORATÓRIO DE ENSAIO DE METODOLOGIAS DE INTERVENÇÃO NA CIDADE	
EXISTENTE	3
TEMA	6
OBJETIVOS	7
METODOLOGIA	8
CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO	11
CIDADE ADAPTATIVA	13
1.1. A Arquitetura, regeneração urbana e a sustentabilidade	18
1.2. Pré-fabricação	20
CAPÍTULO II - ENSAIO METODOLÓGICO	23
2.1. Casos de estudo	25
2.1.1. <i>Bairro da Malagueira</i>	26
2.1.2. <i>Bairro da Boavista</i>	30
2.1.3. <i>Edifício La Serre</i>	34
2.1.4. <i>Unidade habitacional</i>	38
2.2. Conversa com o Arquiteto João Machado	42
2.3. Processo participativo	44
CAPÍTULO III - PROJETO	49
3.1. Quinta da Torrinha, Ameixoeira, Lisboa	52
3.1.1. <i>Localização e contexto histórico</i>	54
3.1.2. <i>Análise do Contexto</i>	56

3.2 Proposta de regeneração urbana: Recriar a Torrinha – Proposta de regeneração urbana customizada.....	61
3.3 Regulamento de desenho urbano da Quinta da Torrinha	64
3.3 PLANO DE EXECUÇÃO	83
CONCLUSÃO	85
4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
BIBLIOGRAFIA	89
ANEXOS	99
Anexo A Toolkit	101
Anexo B Entrevista com o Arquiteto João Machado.....	107
Anexo C Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha	117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Dinâmica de aula- LabTUR 2.0 Laboratório de ensaio de metodologias de intervenção na cidade existente.....	3
Figura 2 - Maquete da área de intervenção (Ameixoeira, Galinheiras) da turma.....	4
Figura 3- Visita ao local, Ameixoeiras/ Galinheiras	4
Figura 4- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no projeto.....	5
Figura 5 - Objetivos da New European Bauhaus	5
Figura 6- Representação esquemática Cidade adaptativa	14
Figura 7- Princípios da pré-fabricação.....	20
Figura 8- Projeto 4 Creches Modulares, Atelier Summary	21
Figura 9- Módulos pré-fabricados Projeto 4 Creches Modulares.....	21
Figura 10- Pré-fabricação aplicada à habitação existente/ habitação nova na Quinta da Torrinha.....	22
Figura 11- Bairro da Malagueira.....	27
Figura 12- Bairro da Boavista	31
Figura 13- Edifício La Serre	35
Figura 14- Unidade habitacional	39
Figura 15- Arquiteto João Filipe Machado	42
Figura 16- Livro "Yellowred onreused architecture"	42
Figura 17- Reunião do Centro Comunitário	44
Figura 18. Tollkit e maquete	45
Figura 19- Resultado do processo participativo com o uso do toolkit	46
Figura 20- Identificação das problemáticas.....	46
Figura 21- Vista aérea da área das Galinheiras/ Ameixoeira.....	51
Figura 22- Vista aérea da Quinta da Torrinha.....	53
Figura 23- Evolução cronológica Quinta da Torrinha.....	54
Figura 24- Dimensões dos lotes clandestinos da Quinta da Torrinha	55
Figura 25 - Polígonos de implantação nos lotes clandestinos da Quinta da Torrinha.....	55
Figura 26- Caraterização das fachadas das habitações da Quinta da Torrinha	57
Figura 27- Rua Brunilde Judice (Poente)	58
Figura 28- <i>Rua Brunilde Judice (Nascente)</i>	58
Figura 29 - Rua Constança Capdeville (Nascente)	58
Figura 30- Rua Constança Capdeville (Poente).....	58
Figura 31- Quinta da Torrinha	60

Figura 32 – Esquema dos quatro pilares centrais sustenta o Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha.....	63
Figura 34 - Regulamento urbano da Quinta da Torrinha.....	75
Figura 35 - Crescimento vertical e horizontal da habitação existente	76
Figura 36 - Corte construtivo da proposta de intervenção na habitação existente na Quinta da Torrinha, com pré-fabricação	77
Figura 37 - Corte construtivo de uma proposta de Habitação nova com pré-fabricação para a Quinta da Torrinha	78
Figura 38 - Pormenores construtivos do corte da proposta de habitação nova para a Quinta da Torrinha	78
Figura 39 - Proposta de regeneração urbana para a Quinta da Torrinha.....	82

GLOSSÁRIO

GLOSSÁRIO DE ÍCONES

	Adaptar		Modularidade flexível
	Altura do edificado diferentes		Não demolir
	Ampliação horizontal		Participação ativa
	Ampliação vertical inferior		Passeios largos
	Ampliação vertical superior		Passeios mal dimensionados
	Arrefecimento natural		Posicionamento irregular dos vãos
	Cobertura verde		Posicionamento regular dos vãos
	Construção nova		Resiliência climática
	Equidade social		Reuso de água
	Espaços verdes		Segurança e bem-estar
	Fachada ativa		Sustentabilidade
	Fachada de painel pré-fabricado		Priorização dos automóveis
	Grandes vãos		Vãos pequenos
	Iluminação natural		Varanda verde
	Inclusão social		Ventilação natural
	Mobilidade centrada nas pessoas		

GLOSSÁRIO DE SIGLAS

AUGI - Área urbana de génese ilegal

CML - Câmara Municipal de Lisboa

ISCTE-IUL – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa- Instituto Universitário de Lisboa

IGESPAR – Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico

ODS - Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

ONU – Organização das Nações Unidas

POR Lisboa- Programa Operacional Regional de Lisboa

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

RGEU – Regulamento Geral das Edificações Urbanas

SAAL – Serviço de Apoio Ambulatório Local

UN-Habitat - United Nations Human Settlements Programme

UNEP – United Nations Environment Programme (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente)

WCED – World Commission on Environment and Development (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento)

INTRODUÇÃO

LabTUR 2.0 - LABORATÓRIO DE ENSAIO DE METODOLOGIAS DE INTERVENÇÃO NA CIDADE EXISTENTE

“O futuro das cidades será determinado pelas cidades e dentro das cidades”

Rogers (2001 7, p. 25)

A urbanização é uma das tendências mais marcantes dos séculos XX e XXI e está a transformar o ambiente construído. As cidades são o epicentro de grandes desafios, quer sociais quer ambientais; e implementar soluções eficazes nas áreas urbanas pode gerar impactos significativos e muito abrangentes (Organização das Nações Unidas [ONU]-Habitat, 2020).

Com o intuito de melhor se responder aos problemas urbanos existentes, através de novos modelos de aprendizagem reflexiva e conhecimento partilhado, surgiram os laboratórios urbanos (Binder *et al*, 2015; Concilio & Rizzo, 2016). Estes laboratórios têm sido utilizados como espaços de múltiplos atores, abertos ao diálogo, intercâmbio de ideias onde se promove a inteligência coletiva, baseada em experiências locais testadas num sítio específico (Concilio & Rizzo, 2016; Evans *et al*, 2016). O laboratório (Figura 1), remete-nos para uma dinâmica de produção inovadora e coletiva da realidade, incentivando a experimentação, o design e a colaboração (Fonseca, 2017).



Figura 1- Dinâmica de aula- LabTUR 2.0 Laboratório de ensaio de metodologias de intervenção na cidade existente

O projeto final de arquitetura (PFA) inserido no LabTUR 2.0 tem como ponto de partida ensaiar metodologias de intervenção na cidade de Lisboa, nomeadamente na zona da Ameixoeira e Galinheiras, incidindo nas temáticas da regeneração urbana (Roberts *et al*, 2000), tecnopolíticas (Maia *et al*, 2019) e processos participativos (Sannof, 2000).



Figura 2 - Maquete da área de intervenção (Ameixoeira, Galinheiras) da turma

O LabTUR 2.0 como laboratório de ensaio de metodologias de intervenção na cidade existente tem o objetivo de fomentar ambientes de aprendizagem reflexivos e colaborativos entre a investigação e a prática, promovendo a troca de conhecimento coletivo entre estudantes de arquitetura, investigadores, arquitetos, cidadãos, associações e a Câmara Municipal de Lisboa (CML). A CML tem sido uma parceira ativa neste processo de aprendizagem; a primeira visita ao local (Figura 3), dia 04 de Outubro de 2023, contou com a presença da Arquitecta Cláudia Batista e do Sociólogo Álvaro Fernandes, facilitando o entendimento e o diálogo sobre as dinâmicas do território.



Figura 3- Visita ao local, Ameixoeiras/ Galinheiras

O projeto está alinhado com as diretrizes dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Cidades Sustentáveis 2020 (ONU, 2020) (Figura 4), Nova Agenda Urbana – Habitat III (ONU, 2016) e da *New European Bauhaus* (União Europeia [UE], 2021) (Figura 5). A Nova Agenda Urbana estabelece um

marco global para o desenvolvimento sustentável das cidades, com foco na inclusão social, sustentabilidade ambiental e planeamento urbano eficaz (ONU, 2016). A iniciativa *New European Bauhaus* pretende integrar sustentabilidade, estética e inclusão social no contexto urbano e nas construções (Comissão Europeia, 2021).

O projeto destaca-se ao adotar os princípios do ODS 11, que visa "tornar as cidades e assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis". Desta forma, promove soluções urbanísticas que contribuem para a qualidade de vida dos residentes, mitigam os impactos ambientais e reforçam a coesão social. Ao alinhar-se com essas iniciativas internacionais, o projeto final de arquitetura não apenas visa resolver desafios locais, mas também servir como uma referência replicável para outros bairros, de forma a contribuir para a transformação urbana de proximidade.



Figura 4- Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no projeto

(Fonte: <https://ods.pt/ods/>)



Figura 5 - Objetivos da New European Bauhaus

(Fonte: Comissão Europeia, 2021)

TEMA

“Arquitetura Adaptável oferece reflexões instigantes e perspicazes sobre como podemos prolongar a vida útil dos edifícios ao projetá-los para serem mais adaptáveis, criando, assim, um ambiente construído mais sustentável”.

Schmidt III & Austin, 2016

O tema central do projeto é a Cidade Adaptativa (Schmidt III & Austin, 2016; Sennett, 2018; WGI, 2023), focando-se especificamente na Quinta da Torrinha, situado na zona da Ameixoeira e Galinheiras, em Lisboa. Este conceito visa a transformação sustentável de áreas urbanas degradadas, adaptando-as às novas exigências sociais, económicas e ambientais, sem desconsiderar o contexto histórico e cultural existente. A Cidade Adaptativa surge como uma resposta às ineficiências funcionais e espaciais que muitas áreas urbanas apresentam, em particular em bairros de génese ilegal, como as AUGI (Áreas Urbanas de Génese Ilegal).

“Recriar a Torrinha: Proposta de regeneração urbana customizada” tem como objetivo central a revitalização de um bairro segregado e ilegal. A aplicação dos princípios de adaptabilidade – conforme explorado por autores como John Habraken (1972), Jane Jacobs (1961), Jan Gehl, (2013) e Schmidt III & Austin (2016) pode permitir a regeneração urbana (Roberts et al, 2000) do bairro de forma a preservar o existente, ao mesmo tempo que se criam novas soluções flexíveis, sustentáveis e inclusivas. A adaptação dos espaços públicos para múltiplos usos e a criação de habitações capazes de se ajustar às mudanças nas composições familiares são elementos-chave para garantir que a regeneração urbana contribua para a vitalidade e a coesão social da comunidade.

Regenerar a Quinta da Torrinha significa adaptar o tecido urbano existente às novas exigências socioeconómicas e ambientais, preservando o vínculo com o lugar e a sua história. Defende-se que existam intervenções seletivas, adotando uma abordagem de acupuntura urbana (Casagrande, 2013; Lerner, 2003) onde a requalificação da infraestrutura e a melhoria das condições habitacionais são conduzidas em diálogo constante com a comunidade local

A visão de Jan Gehl (2013) sobre o papel do espaço público na vida urbana guia as propostas para melhorar a mobilidade pedonal e criar espaços de convivência que promovam o sentido de comunidade. Schneider & Till (2007), por outro lado, defendem a habitação flexível, permitindo que as casas se adaptem às mudanças ao longo do tempo, o que é central para a revitalização das tipologias habitacionais existentes e para as novas na Quinta da Torrinha.

OBJETIVOS

Os objetivos do projeto para a regeneração urbana do bairro da Quinta da Torrinha são amplos e visam transformar a AUGI, promovendo a sua integração com a malha urbana formal de Lisboa, sem, no entanto, perder as suas características identitárias e culturais. A preservação da história e da identidade local é central no desenvolvimento do projeto, para garantir que o bairro mantenha o seu caráter único, enquanto se adapta aos padrões urbanos contemporâneos.

Uma das principais metas do projeto é a proposta de soluções de habitação flexível, que permita adaptações futuras às necessidades dos moradores, oferecendo melhores condições de vida e garantindo uma resposta eficiente às mudanças sociais e demográficas. Esta abordagem de habitação flexível visa aumentar a durabilidade e a utilidade dos edifícios, permitindo que possam ser alterados ou ampliados de acordo com as necessidades emergentes, contribuindo para um ambiente construído mais resiliente e sustentável.

A melhoria do espaço público é outro pilar fundamental do projeto. Serão criadas áreas de convivência que incentivem a interação social e promovam a mobilidade ativa e sustentável, inspirando-se nas ideias de Jan Gehl (2013), que enfatiza a importância de espaços públicos que priorizem a experiência humana. A mobilidade pedonal e a criação de áreas verdes, destinadas ao lazer e à convivência, visam fortalecer o tecido social local, tornando o bairro um lugar mais inclusivo.

Outro aspeto central do projeto é o uso de processos participativos, conforme proposto por Henry Sanoff (2000). Através da participação ativa dos moradores, o projeto assegura que as soluções propostas refletem as necessidades e os desejos reais da comunidade, reforçando o sentimento de pertença e de apropriação do espaço. A participação comunitária também ajuda a garantir que as transformações sejam sustentáveis e duradouras, uma vez que os próprios moradores estarão investidos no sucesso do projeto.

Além disso, o projeto está comprometido com a promoção da sustentabilidade ambiental. Serão integradas soluções ecológicas, como o aproveitamento de águas pluviais, a utilização de materiais de construção sustentáveis e a criação de infraestruturas verdes, alinhando-se com os princípios da *New European Bauhaus*. Estas iniciativas visam não só reduzir o impacto ambiental da intervenção, mas também contribuir para a criação de um bairro mais resiliente e mais eficiente em termos energéticos.

Em suma, o projeto de regeneração urbana da Quinta da Torrinha na Ameixoeira pretende oferecer uma abordagem integrada e inovadora, que combine a preservação das características locais com a introdução de soluções contemporâneas de habitação, espaço público e sustentabilidade ambiental. Ao promover a coesão social e o envolvimento comunitário, o projeto cria um modelo de regeneração urbana que pode ser replicado em outros bairros de génese ilegal, assegurando a criação de cidades mais inclusivas e sustentáveis no futuro

METODOLOGIA

O LabTUR 2.0 adotou uma metodologia de investigação dividida em quatro fases, cada uma com contribuições fundamentais para a definição da proposta final:

1. Fase empírica: Consistiu a revisão de literatura com a análise de documentos fundamentais, incluindo livros, artigos de jornal e entrevistas. Esta fase forneceu a base teórica para a intervenção projetual, permitindo uma compreensão aprofundada dos problemas e desafios urbanos num enquadramento global.

2. Fase descritiva: Foi realizada uma linha do tempo que mapeou os eventos-chave relacionados ao território da Quinta da Torrinha. Paralelamente, foram analisados casos de estudo que ajudaram a fundamentar as propostas de intervenção. Essa fase incluiu também a elaboração de um programa base, que delineou as necessidades e diretrizes para a intervenção arquitetónica.

3. Fase explicativa: Consistiu na elaboração de um estudo prévio, que formalizou as primeiras ideias de intervenção no bairro da Quinta da Torrinha. Este estudo, desenvolvido com base nos dados coletados nas fases anteriores, procurou explorar soluções inovadoras para os desafios urbanos específicos da área.

Além dessas etapas, realizamos diversas conversas e palestras com convidados externos, que trouxeram perspectivas valiosas e enriqueceram o processo. Destacam-se as contribuições do arquiteto Jorge Gonçalves, que abordou as AUGI; da arquiteta Beatriz Oliveira, que apresentou o conceito de *Open Building*; do arquiteto Avelino Oliveira, que discutiu habitação e espaço público; e do arquiteto Samuel Gonçalves, do Atelier *Summary*, que compartilhou o seu trabalho sobre pré-fabricação. Estas trocas foram fundamentais para ampliar a nossa visão e aprofundar o entendimento dos desafios e possibilidades do projeto.

ESTRUTURA

A estrutura do trabalho está organizada em três capítulos principais:

No Capítulo 1 - Enquadramento Teórico, apresenta-se uma revisão da literatura sobre regeneração urbana e tecnopolítica. Aborda ainda conceitos fundamentais como a cidade adaptativa, oferecendo uma visão geral das teorias e práticas que orientam o projeto.

O Capítulo 2 - Metodologias de Intervenção, é feita uma contextualização da Quinta da Torrinha. São também abordadas as metodologias utilizadas para informar o desenho do projeto, com especial atenção à entrevista e ao processo participativo.

O Capítulo 3 - Proposta de Intervenção, descreve a solução projetual proposta para a regeneração urbana do bairro da Quinta da Torrinha, incluindo a intervenção nas habitações, a criação de novos espaços públicos e a implementação de soluções ecológicas e sustentáveis.

A dissertação termina com as Conclusões, onde se reflete sobre o impacto esperado da regeneração no bairro.

No final, serão apresentados os anexos, contendo documentos que suportam a pesquisa e o desenvolvimento do projeto.

CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

“Space is not a thing but rather a set of relations between things”

Lefebvre,(1991, p. 83)

CIDADE ADAPTATIVA

“A Cidade, sem dúvida a maior criação física do Homem e uma das mais significativas criações do seu espírito, atravessa agora tempos difíceis da sua já longa história”.

Távora (1969, p. 9)

As cidades contemporâneas enfrentam inúmeros desafios devido ao rápido crescimento populacional, às mudanças climáticas e às transformações sociais e económicas (ONU-Habitat, 2020). Estes fatores dão origem a problemas como ocupação desordenada, ausência de espaços verdes e inadequação das habitações às novas necessidades. Diante deste cenário, surge uma questão crucial: E se uma cidade pudesse adaptar-se para transformar esses problemas em oportunidades, preservando e valorizando o que já existe?

Neste cenário, o conceito de cidade adaptativa surge como uma resposta inovadora e eficaz para enfrentar os problemas espaciais e funcionais das áreas urbanas. Torna-se imperativo repensar a forma como os espaços urbanos e a habitação são organizados e ocupados, de modo a atender de forma mais flexível e resiliente às necessidades da população. Tal como os seres humanos possuem uma incrível capacidade de adaptação à natureza, as cidades também devem incorporar este princípio de adaptabilidade (Moreira & Henriques, 2019; Soares, 2013).

Uma cidade adaptável é aquela que consegue integrar inovação com a preservação do seu tecido histórico, promovendo a sustentabilidade, a inclusão social e a resiliência. Assim, o desafio não reside apenas na construção de novas infraestruturas, mas também na requalificação do que já existe, tornando-o mais eficiente, habitável e em harmonia com o meio ambiente. Arquitetos e urbanistas devem pensar em soluções que, em vez de optarem pela substituição ou demolição, promovam a regeneração e o reaproveitamento dos recursos existentes, desde o património edificado até aos espaços naturais e ao capital humano.

Neste contexto, a reflexão sobre como as cidades podem evoluir para se tornarem espaços flexíveis e dinâmicos, capazes de responder às necessidades atuais e futuras, é uma abordagem essencial para enfrentar os desafios urbanos do século XXI. A cidade adaptativa enfatiza a capacidade destas se ajustarem continuamente às necessidades dos seus habitantes, a mudanças sociais, económicas e ambientais (Schmidt III & Austin, 2016; Verebes, 2014).

O conceito de cidade adaptativa não é recente, mas ganhou maior relevância nas últimas décadas com o agravamento das mudanças climáticas e a urbanização crescente. Jane Jacobs, já nos anos 1960, destacava a importância da diversidade funcional e da flexibilidade dos espaços urbanos, apontando que a rigidez no planeamento urbano pode sufocar a vitalidade das cidades. Segundo Jacobs, uma

cidade vibrante é aquela que consegue integrar diferentes usos, populações e atividades, promovendo um ambiente mais resiliente e adaptável (Jacobs, 1961).

A adaptabilidade pode ser classificada de acordo com a sua dimensão temporal (curto, médio ou longo prazo) ou funcional (cíclica ou permanente), o que a torna uma abordagem versátil e aplicável a diferentes escalas e contextos urbanos (Schmidt III & Austin, 2016).

A cidade adaptativa (Figura 6) deve adotar uma abordagem de projeto que permita mudanças incrementais, mas significativas, ao longo do tempo. Diante de transformações demográficas, como o envelhecimento da população ou as alterações nos padrões familiares, essa adaptabilidade torna-se essencial para que os espaços urbanos possam evoluir de forma contínua, respondendo de maneira eficaz às novas necessidades sociais e funcionais (Schmidt III & Austin, 2016; Till & Schneider, 2007).

Marat-Mendes (2002) complementa esta visão ao identificar quatro propriedades fundamentais da cidade adaptativa: adaptabilidade, continuidade, flexibilidade e resiliência. Esses conceitos, segundo a autora, são essenciais para garantir que os espaços urbanos possam responder a novas procuras sem perder as suas características essenciais, promovendo ao mesmo tempo a preservação do existente e a inovação arquitetônica.

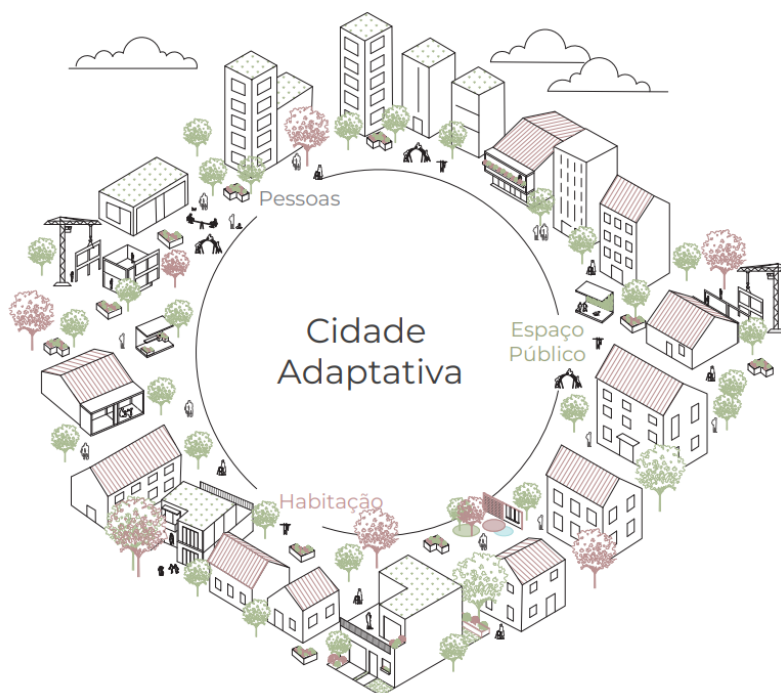


Figura 6- Representação esquemática Cidade adaptativa

No contexto da regeneração urbana, a cidade adaptativa incentiva uma relação dinâmica entre edifícios e espaços públicos multifuncionais, projetados para se adaptarem de maneira eficiente às mudanças nas necessidades sociais e funcionais ao longo do tempo (Schmidt III & Austin, 2016). A flexibilidade espacial possibilita a requalificação de áreas urbanas degradadas, permitindo que essas áreas sejam integradas de forma harmoniosa ao tecido urbano existente. O conceito de adaptabilidade

é subdividido em seis categorias principais: flexível, reajustável, dimensionável, amovível, reutilizável e disponível. Cada uma dessas categorias reflete diferentes estratégias de intervenção arquitetônica e urbana que não apenas preservam a continuidade urbana, mas também possibilitam a evolução e a renovação contínua dos espaços (Schmidt III et al., 2010).

Pessoas

Tradicionalmente, as cidades têm sido moldadas por processos *top-down*, em que as decisões são tomadas sem a participação direta dos habitantes. Esse modelo resulta em cidadãos passivos, desconexão social e espaços genéricos, que não refletem as necessidades reais da população (Habraken, 1972; Sennett, 2018). Em contrapartida, a cidade adaptativa propõe uma abordagem mais inclusiva, em que os habitantes desempenham um papel ativo no processo de co-criação dos espaços urbanos.

Esta mudança promove decisões compartilhadas, permitindo a criação de ambientes mais personalizados, que respondem de forma eficaz às necessidades específicas das pessoas, aumentando o sentimento de pertença (Gehl, 2013; Habraken, 1972; Sanoff, 2000). Além disto, na cidade adaptativa, há um foco particular em garantir equidade e inclusão social, priorizando o bem-estar humano, a interação social e a segurança. Os espaços urbanos devem ser acessíveis e acolhedores para todos, garantindo uma experiência urbana inclusiva e segura (Gehl, 2013).

O planejamento urbano também deve considerar a diversidade cultural, étnica e econômica dos seus habitantes, promovendo a coesão social e incentivando a participação ativa da população na transformação da cidade (Harvey, 2012; Sennett, 2018). As soluções urbanas devem, assim, refletir as expectativas e necessidades dos cidadãos, assegurando que todos sejam incluídos no processo de desenvolvimento da cidade (Harvey, 2012).

Habitação

Nas cidades, as habitações são predominantemente rígidas e pouco adaptáveis às mudanças nas composições familiares ou nas necessidades individuais ao longo do tempo. Estas construções, com estruturas fixas e pouco flexíveis, tendem a não acompanhar as transformações sociais e funcionais, resultando muitas vezes em demolições ou reconstruções dispendiosas. A rigidez dos espaços limita a capacidade de adaptação a novos usos, gerando um ciclo de obsolescência prematura.

Na cidade adaptativa, a flexibilidade é um princípio fundamental para garantir que as habitações possam evoluir de acordo com as necessidades de seus moradores. A proposta é desenvolver estruturas residenciais dinâmicas, que possam ser modificadas, renovadas ou expandidas com facilidade, sem comprometer sua funcionalidade ou sustentabilidade ao longo do tempo. Este conceito

de flexibilidade arquitetônica, visa permitir a criação de espaços de vida mais resilientes, adaptáveis e sustentáveis (Habracken, 1972; Kendall, 2004; Schneider & Till, 2007).

Neste contexto, torna-se essencial repensar os sistemas construtivos para integrar flexibilidade e sustentabilidade de forma eficiente. A adoção de painéis pré-fabricados, fachadas ativas e tecnologias sustentáveis, como ventilação natural, iluminação eficiente e coberturas verdes, desempenha um papel fundamental na redução do impacto ambiental das construções. Essas soluções, além de proporcionarem maior eficiência energética, permitem que as edificações sejam mais adaptáveis às mudanças ao longo do tempo, garantindo uma maior resiliência urbana (Lehmann, 2014).

A modularidade, combinada à reutilização de recursos, tem se mostrado uma estratégia eficaz e amplamente utilizada pelos arquitetos para minimizar a pegada ecológica no setor da construção (Smith & Quale, 2017). A pré-fabricação de componentes construtivos permite não apenas uma montagem mais eficiente e rápida, mas também possibilita a reutilização de elementos em diferentes contextos, aumentando a flexibilidade dos projetos e reduzindo significativamente o desperdício de materiais. Ao integrar sustentabilidade e modularidade, esses sistemas pré-fabricados contribuem para a criação de edifícios mais adaptáveis e ecologicamente responsáveis, promovendo uma construção mais alinhada com os princípios da economia circular e a redução do impacto ambiental ao longo do ciclo de vida dos edifícios (Knaack et al, 2012).

Este conceito está em consonância com os princípios de desenvolvimento sustentável estabelecidos pelo Relatório *Brundtland* de 1987, que define a sustentabilidade como o atendimento às necessidades do presente sem comprometer as gerações futuras (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1987).

Essa abordagem está diretamente ligada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 11, que visa tornar as cidades inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis (ONU, 2015). A cidade adaptativa, assim, não é apenas uma resposta às pressões de crescimento populacional e degradação ambiental, mas um modelo urbano que integra flexibilidade e resiliência a longo prazo na sua estrutura. Além disso, a adaptabilidade das habitações desempenha um papel fundamental na resiliência urbana, garantindo que, o ambiente construído possa responder de forma eficaz e sustentável (Lehmann, 2014; Marat-Mendes, 2002; Schmidt III & Austin, 2016; Till & Schneider, 2007). Dessa forma, a cidade adaptativa alia flexibilidade, sustentabilidade e resiliência, criando um paradigma urbano preparado para enfrentar as transformações e desafios do futuro.

Espaço público

Outro aspecto importante nas cidades adaptativas são os espaços públicos. Atualmente, a rua prioriza a circulação de automóveis em detrimento dos pedestres. Na sua maioria, as ruas são predominantemente direcionadas para o tráfego de veículos automóveis, com calçadas estreitas,

pouca vegetação e áreas de convivência social reduzidas. Este modelo de planeamento urbano tem gerado espaços fragmentados e mal-adaptados às necessidades humanas, limitando a interação social e restringindo a flexibilidade dos usos do espaço (Gehl, 2013). Como resultado, muitos espaços públicos permanecem subutilizados ou degradados, incapazes de atender às exigências de uma população diversa e em constante transformação. Além disso, a falta de acessibilidade, segurança e de soluções sustentáveis agrava a desigualdade no uso do espaço público.

Na cidade adaptativa, propõe-se reverter essa lógica, colocando as pessoas no centro do planeamento urbano e reduzindo a dependência do automóvel. Seguindo a abordagem de autores como Jan Gehl (2013); Moreno (2024); Appleyard & Appleyard (2020) e Schneider & Till (2007). O objetivo é transformar as ruas e os espaços públicos em áreas multifuncionais que favoreçam a caminhabilidade (Forsyth, 2015) e incentivem a interação social, a mobilidade ativa e a sustentabilidade ambiental. Na cidade adaptativa, as ruas passam a ser projetadas para as pessoas, ciclistas e transporte público, com calçadas amplas, ciclovias integradas e zonas de convivência que promovam a interação contínua entre os habitantes.

Esses espaços públicos são desenhados para serem dinâmicos, permitindo que se adaptem a diferentes funções ao longo do tempo e conforme as necessidades dos cidadãos. Praças e ruas são flexíveis e polivalentes, podendo ser utilizadas para mercados, recreação infantil, eventos culturais ou simplesmente como áreas de convivência e lazer. Elementos como corredores verdes e infraestrutura verde também são integrados para promover a biodiversidade urbana e melhorar a qualidade ambiental (Lehmann, 2014).

A cidade adaptativa tem como objetivo promover a inclusão e a sustentabilidade nos espaços urbanos, priorizando soluções de mobilidade que coloquem as pessoas no centro do planejamento urbano (Gehl, 2013). Elementos como calçadas amplas e seguras, pavimentação de qualidade, iluminação eficiente e áreas verdes estrategicamente distribuídas contribuem para criar um ambiente urbano mais acolhedor, saudável e propício à interação social (Jacobs, 1961). Além disso, a redução do espaço destinado aos carros não só melhora a qualidade do ar, como também reduz a poluição sonora, criando um espaço público mais agradável e acessível para o convívio e a mobilidade ativa.

Em alinhamento com essas diretrizes, a Câmara Municipal de Lisboa (CML) lançou a *MOVE Lisboa: Visão estratégica para a mobilidade 2030*, que propõe uma transformação significativa na mobilidade urbana da cidade. O plano foca-se em criar um sistema de mobilidade sustentável, inclusivo e centrado nas pessoas, com a meta de reduzir a dependência do automóvel, promover modos de transporte ativos, como caminhar e andar de bicicleta, e fortalecer o transporte público (Câmara Municipal de Lisboa, 2024). Esta estratégia demonstra um compromisso claro com a criação de uma cidade mais saudável e conectada, adaptando-se às necessidades e aos desafios das próximas décadas.

O reuso de água e outras soluções sustentáveis são fundamentais para a resiliência urbana e a sustentabilidade. Sistemas como a captação e reutilização de águas pluviais, aliados ao uso de pavimentos permeáveis e jardins de chuva, ajudam a reduzir o consumo de água potável, prevenir inundações e promover a sustentabilidade dos ecossistemas urbanos. Essas práticas otimizam o uso dos recursos naturais e melhoram a resiliência das cidades (Lehmann, 2014; Stremke & Koh, 2011).

A integração de soluções sustentáveis no espaço público, como o uso eficiente de água e energia, está alinhada com o urbanismo sustentável, que visa minimizar o desperdício de recursos e maximizar a eficiência energética. Esses sistemas promovem cidades mais habitáveis, reduzindo o impacto ambiental e aumentando a qualidade de vida urbana (Lehmann, 2014; Stremke & Koh, 2011).

Uma cidade para ser adaptável, ela precisa considerar os seus habitantes como o principal foco das intervenções urbanas. Mobilidade ativa, espaços públicos acessíveis e multifuncionais, e a inclusão de ciclovias e transportes públicos eficientes são fundamentais para criar uma cidade adaptativa que promova a qualidade de vida e a resiliência urbana e promover a saúde e o bem-estar da população (Gehl, 2013; Newman & Kenworthy, 2015). Esses elementos devem ser incorporados à regeneração urbana para garantir que as cidades sejam capazes de se adaptar aos impactos das mudanças climáticas e das transformações sociais.

1.1. A Arquitetura, regeneração urbana e a sustentabilidade

“As alterações climáticas já se começam a fazer sentir. (...) O urbanismo, a arquitetura, não podem estar alheados dos desafios urgentes que a nova ordem ambiental exige.”

Costa, 2013 p. 13

A arquitetura contemporânea encontra-se na encruzilhada de desafios urbanos e ambientais, onde a regeneração urbana e a sustentabilidade emergem como princípios fundamentais para o desenvolvimento das cidades.

Os edifícios desempenham um papel crucial para o desenvolvimento sustentável, representam 35% do consumo global de energia (United Nations Environment Programme, 2020:4); e são responsáveis por cerca de 40% das emissões globais de gases de efeito estufa, 30% vindo das operações de construção e 10% da construção e dos materiais (World Economic Forum, 2021:12). Portanto, é evidente que o setor da construção tem um impacto significativo na degradação ambiental.

É crucial que diferentes áreas trabalhem em conjunto para que arquitetura e urbanismo desenvolvam estratégias e métodos construtivos que respeitem o meio ambiente e integrem a sustentabilidade em todas as etapas do processo: planeamento, projeto, construção, uso e descarte

(Reis, 2018). Como tal, é necessário promover a criação de bairros e cidades mais sustentáveis e autossuficientes, com uma visão ecológica para o futuro. Isso pode ser alcançado através do planeamento integral ou pela reconversão de estruturas existentes. Este estudo pretende desenvolver uma nova linha de pensamento, com possíveis soluções através da transformação do existente, na Quinta da Torrinha.

A arquitetura, neste contexto, atua como um meio de reconectar o tecido urbano fragmentado, seja através da preservação e adaptação de edifícios existentes ou pela criação de novos espaços que reflitam os princípios da sustentabilidade. A regeneração não se limita à substituição de estruturas antigas por novas, mas foca-se na reabilitação e no uso eficiente dos recursos disponíveis, valorizando o existente e minimizando o impacto ambiental. A sustentabilidade, neste sentido, torna-se um conceito transversal que orienta tanto as estratégias de intervenção urbana quanto as práticas arquitetónicas.

A regeneração urbana, especialmente em áreas segregadas e carentes de infraestrutura, requer soluções inovadoras que promovam a revitalização e inclusão social. Nesse contexto, a arquitetura adaptativa surge como uma resposta promissora, capaz de ajustar-se continuamente às necessidades dos seus ocupantes e às condições externas, através de tecnologias digitais que facilitam essas adaptações (Schnädelbach, 2010). Schnädelbach (2010) identifica quatro motivações fundamentais para edifícios adaptativos: culturais, sociais, organizacionais e comunicacionais. Embora essas categorias ofereçam uma base sólida para compreender a adaptabilidade arquitetónica, no contexto específico das AUGI, torna-se imprescindível expandir essa abordagem, incorporando as motivações ambientais. Estas, ainda que não façam parte da taxonomia original de Schnädelbach, são cruciais para responder aos desafios contemporâneos de sustentabilidade e adaptação às mudanças climáticas, além de assegurar que os edifícios atendam às necessidades dinâmicas das comunidades locais. Superfícies adaptáveis e componentes modulares facilitam ajustes rápidos e económicos, permitindo que os edifícios acompanhem as fases de vida dos ocupantes e as transformações do espaço. A arquitetura adaptativa, enquanto processo contínuo, alia flexibilidade à participação comunitária, essencial na regeneração de áreas como a Quinta da Torrinha.

Esse tipo de arquitetura não só promove habitações flexíveis e sustentáveis, mas também fortalece a resiliência das comunidades, respondendo às mudanças ao longo do tempo.

A regeneração urbana sustentável não só revitaliza o ambiente físico, mas também fortalece o tecido social, promovendo cidades mais inclusivas e resilientes. A abordagem integrada de sustentabilidade na regeneração urbana é uma estratégia essencial para enfrentar os desafios futuros das cidades, criando ambientes urbanos mais saudáveis e equitativos. A arquitetura, ao focar-se na regeneração e na sustentabilidade, torna-se uma ferramenta indispensável para moldar o futuro das cidades.

1.2. Pré-fabricação

“Esta vontade de construir de forma tendencialmente mais simples e mais rápida... e que esse processo de simplificação existisse desde o processo de concepção até à construção acabou também por nos conduzir em direção à pré-fabricação”.

Samuel Gonçalves, 2023

A pré-fabricação tem ganhado crescente relevância nas últimas décadas como uma solução eficiente e sustentável para enfrentar os desafios de prazos, custos e impacto ambiental na construção de habitação a custos acessíveis (Gorlin & Newhouse, 2024). Smith, 2020). Diferente dos métodos convencionais, os componentes são fabricados em ambientes controlados e depois montados no local (Figura 7). Esta técnica permite maior precisão, redução de resíduos e menor impacto ambiental (Lawson et al, 2014; Smith, 2020).

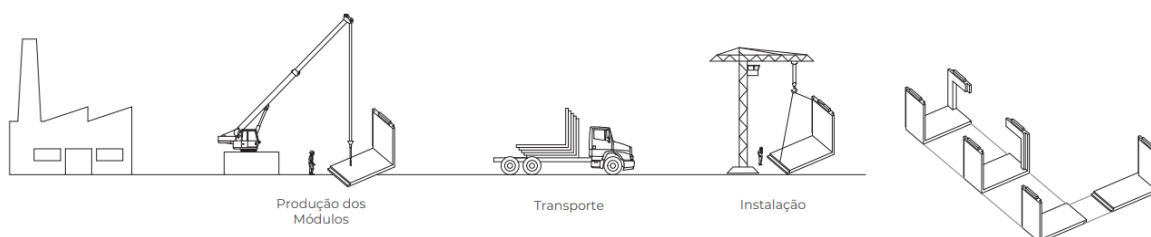


Figura 7- Princípios da pré-fabricação

A pré-fabricação pode reduzir significativamente os impactos associados à construção e demolição de edifícios (Smith & Quale, 2017). Com a evolução tecnológica, a pré-fabricação deixou de estar limitada a construções padronizadas, passando a oferecer flexibilidade (Schneider & Till, 2007) e personalização em diversas tipologias de projetos. Este avanço utiliza a industrialização do or da construção para produzir soluções adaptadas às necessidades contemporâneas, permitindo a customização de habitações de acordo com diferentes realidades sociais e económicas (Smith, 2020).

Novos tempos requerem novas soluções, e a pré-fabricação surge como uma resposta adequada, integrando inovação e sustentabilidade. Este desenvolvimento possibilita a criação de edificações mais eficientes, adaptáveis e sustentáveis, capazes de atender às necessidades específicas de cada projeto, sem comprometer a qualidade ou a criatividade arquitetónica.

A industrialização do processo permite a redução de prazos de execução e custos, melhora a eficiência energética, reduz a pegada ecológica e aumenta a eficiência no processo construtivo (Smith

& Quale, 2017). O controle sobre o processo de fabricação reduz o desperdício e o consumo energético, aspectos fundamentais para o desenvolvimento de edificações de baixo impacto ambiental (Tavares et al, 2021). Além disso, a utilização de componentes modulares, como painéis de fachadas e estruturas pré-fabricadas, permite uma montagem muito mais rápida no local, quando comparada aos métodos convencionais.

O projeto *4 Creches Modulares*, do atelier português Summary, demonstra como a construção modular e pré-fabricada pode responder eficaz e sustentavelmente a necessidades urgentes de construção (Figura 8). Com blocos de betão pré-fabricados que chegam ao local com acabamentos e infraestruturas integrados, o projeto reduz o tempo de instalação e o impacto ambiental, oferecendo uma construção rápida e com controle rigoroso de qualidade (Summary, 2023).

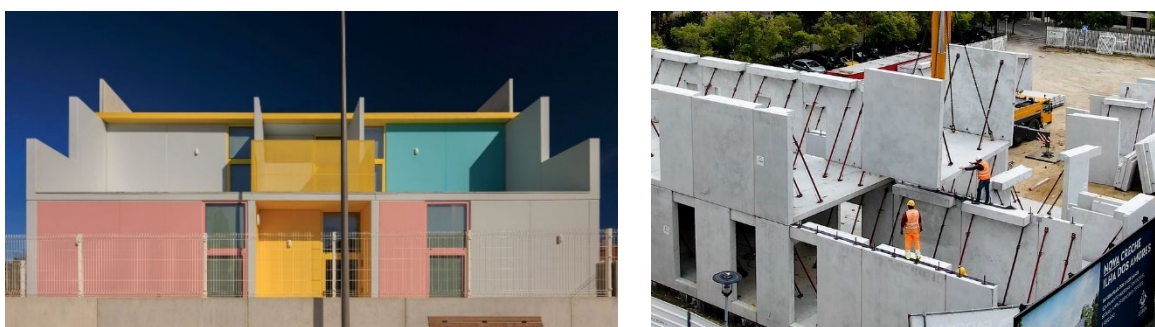


Figura 8- Projeto 4 Creches Modulares, Atelier Summary

(Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/990344/a-pre-fabricacao-nao-e-um-fim-mas-um-meio-entrevista-com-samuel-goncalves-do-atelier-summary>)

Os edifícios utilizam módulos padronizados de secção em “U”, sobrepostos e unificados por uma zona central, com fundações pré-fabricadas que deixam espaço para infraestruturas (Figura 9). O perímetro possui isolamento térmico, assegurando conformidade legal, além de atender a requisitos técnicos, térmicos e acústicos, com baixa necessidade de manutenção (Summary, 2023).

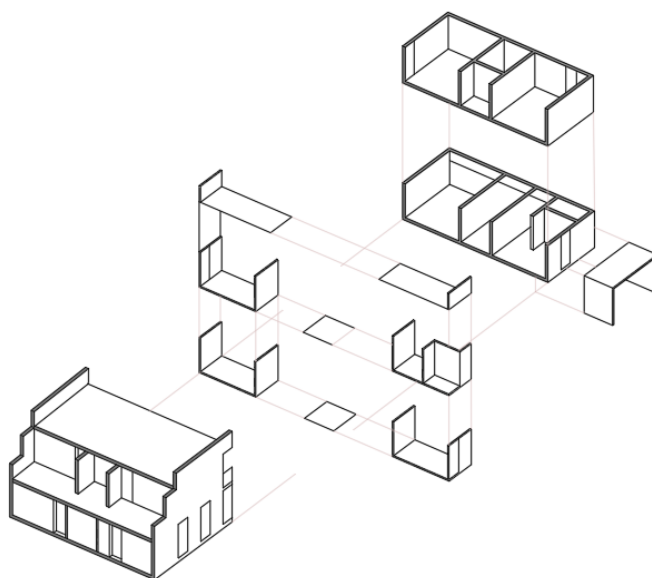


Figura 9- Módulos pré-fabricados Projeto 4 Creches Modulares

Essa abordagem pode ser diretamente aplicável à regeneração da Quinta da Torrinha, onde a construção modular poderia beneficiar tanto habitações novas quanto intervenções em habitações existentes. Para novas construções, a modularidade permitiria erguer habitações flexíveis e sustentáveis rapidamente, minimizando o impacto no cotidiano dos moradores. Em habitações existentes, os módulos poderiam ser adicionados para expandir ou melhorar as condições habitacionais, sem recorrer a processos complexos de obra.

Inspirado no modelo adaptativo das creches, o sistema modular permite que as habitações na Torrinha se expandam e reconfigurem ao longo do tempo, atendendo às necessidades mutáveis das famílias, um reflexo claro da ideia de uma "Torrinha Evolutiva" (Figura 10).

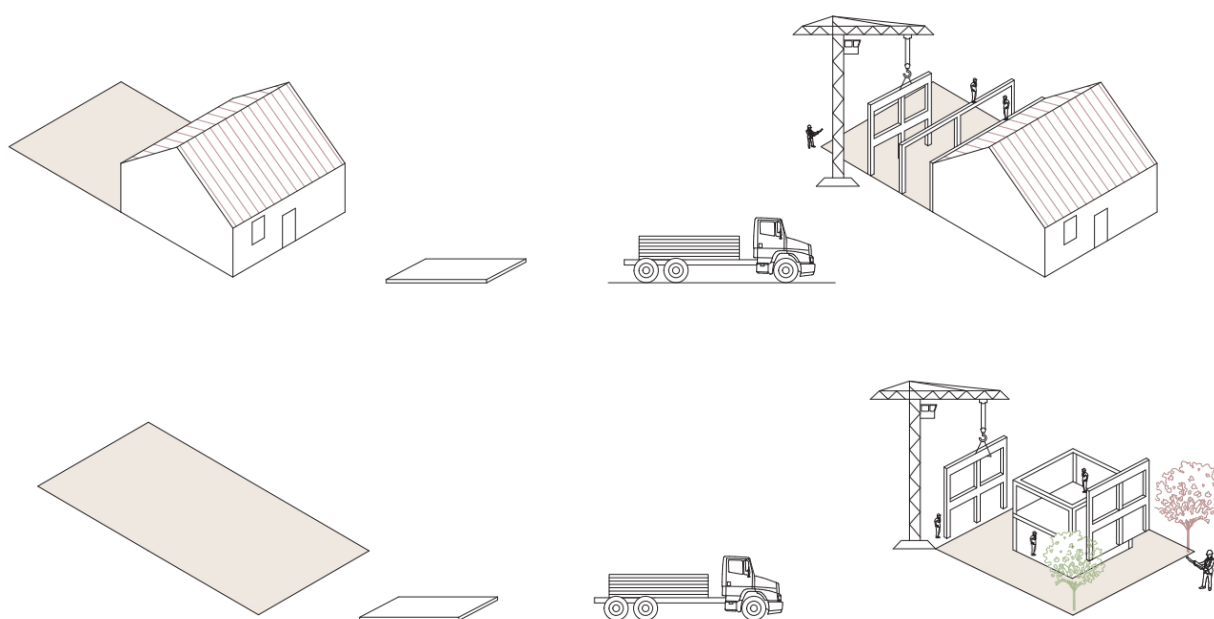


Figura 10- Pré-fabricação aplicada à habitação existente/ habitação nova na Quinta da Torrinha

Em termos de design, a funcionalidade e simplicidade dos módulos das creches também podem ser aplicadas à Torrinha, priorizando conforto e eficiência energética com boa ventilação e iluminação natural, criando um ambiente residencial harmonioso e adequado às necessidades diárias das famílias.

A sustentabilidade é outro pilar essencial: o sistema pré-fabricado permite isolamento térmico eficiente e a possibilidade de telhados verdes e hortas comunitárias, promovendo uma "Torrinha Verde" e responsável ambientalmente. Assim, o exemplo das 4 *Creches Modulares* oferece uma visão clara de como a construção modular pode tornar a regeneração da Torrinha adaptável, sustentável e inclusiva, refletindo um verdadeiro modelo de "Torrinha para as Pessoas

CAPÍTULO II - ENSAIO METODOLÓGICO

"Participation is not simply the presence of people, but the active involvement of communities in the design and decision-making processes that affect their environment."

Sanoff, 2000, p. 6

O ensaio metodológico tem como objetivo apresentar as abordagens e os métodos utilizados para desenvolver a proposta de regeneração urbana adaptativa da Quinta da Torrinha.

A metodologia combina uma análise teórica e prática, explorando casos de estudo, uma entrevista com o arquiteto João Filipe Machado e um processo participativo que envolve os moradores locais.

Esta abordagem visa não apenas compreender os desafios e oportunidades da regeneração de áreas urbanas de génese ilegal, mas também propor soluções inovadoras e adaptativas. A integração dessas três vertentes metodológicas oferece uma visão abrangente do processo, desde a análise comparativa até a incorporação de perspetivas profissionais e comunitárias, garantindo que a proposta final seja contextualizada, sustentável e responsiva às necessidades da comunidade.

2.1. Casos de estudo

A análise de propostas arquitetónicas de relevância programática e espacial é essencial para fundamentar soluções inovadoras e eficazes. Assim, a seleção de casos de estudo, nacionais e internacionais, oferece uma base sólida de referência, refletindo práticas que podem ser adaptadas ao contexto da Quinta da Torrinha. Estes estudos contribuem para a formulação de uma metodologia que guie o projeto de regeneração, alinhando-o com os princípios da cidade adaptativa e da sustentabilidade.

Os quatro casos de estudo — Bairro da Boavista em Lisboa, Bairro da Malagueira em Évora, o edifício La Serre dos MVRDV, e a Unidade Habitacional de Lacaton & Vassal — oferecem lições cruciais para a regeneração da Torrinha. O Bairro da Boavista destaca a integração de sustentabilidade e inclusão social em áreas vulneráveis (Borga, 2019); o Bairro da Malagueira reforça a importância do envolvimento comunitário e adaptação local; o La Serre exemplifica a promoção da biodiversidade e espaços multifuncionais (MVRDV, 2017); e a Unidade Habitacional enfatiza a flexibilidade habitacional e o uso de materiais acessíveis (Lacaton & Vassal, 2011).

Inspirado nesses exemplos, o projeto de regeneração da Quinta da Torrinha poderá adotar estratégias de habitação adaptativa, criando moradias flexíveis que evoluam conforme as necessidades dos moradores, preservando o tecido social e cultural do bairro. A requalificação dos espaços públicos desempenhará um papel central ao fortalecer a interação comunitária, criando áreas de convivência que incentivem o uso compartilhado e promovam a mobilidade ativa. Com uma abordagem que integra coesão social e sustentabilidade ambiental, o bairro tem o potencial de se transformar em um modelo de resiliência urbana, onde a comunidade participa ativamente do seu desenvolvimento e se prepara para enfrentar os desafios futuros sem perder a sua essência.

2.1.1. Bairro da Malagueira

Arquiteto: Álvaro Siza

Período de Construção: 1977 e 1998

Localização: Évora, Portugal

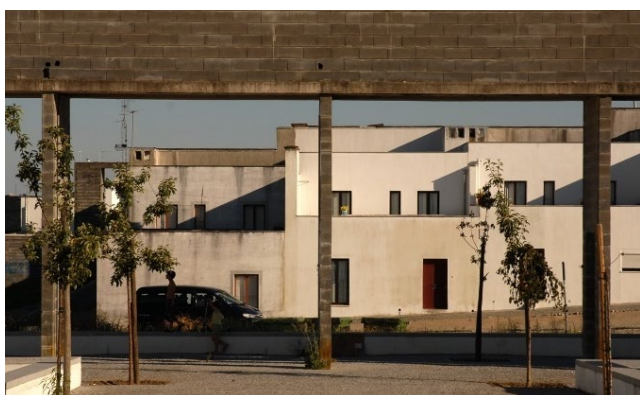


Figura 11- Bairro da Malagueira

(Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/01-49523/classicos-da-arquitetura-quinta-da-malagueira-alvaro-siza>)

O Bairro da Malagueira (Figura 11), foi projetado num período marcado pelo intenso debate em torno da habitação social em Portugal, após a Revolução de 1974. Este projeto insere-se nas iniciativas do Serviço de Apoio Ambulatório Local [SAAL], cujo objetivo era oferecer habitações dignas para as classes trabalhadoras, respondendo às pressões sociais e políticas da época.

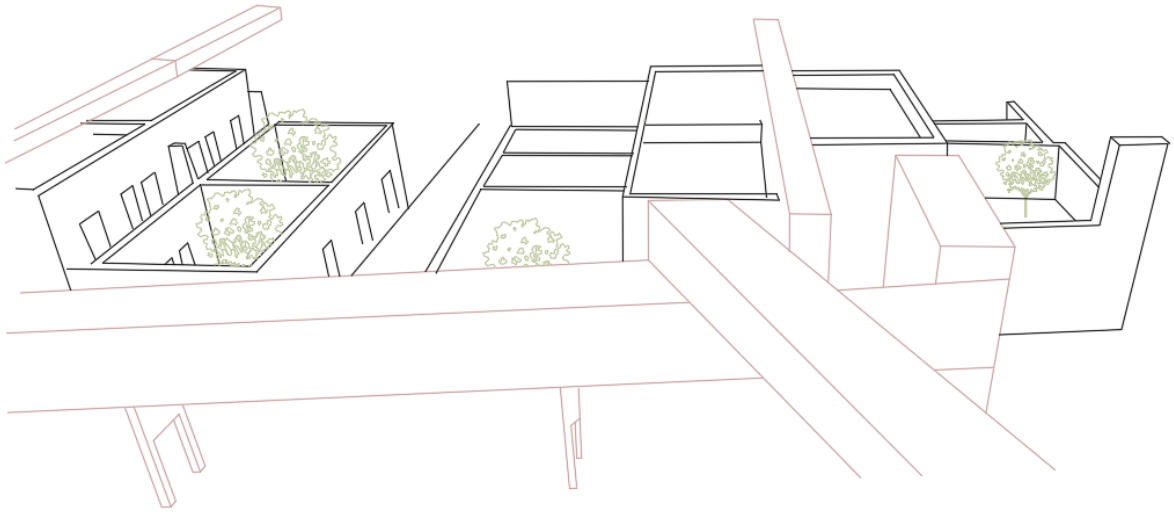
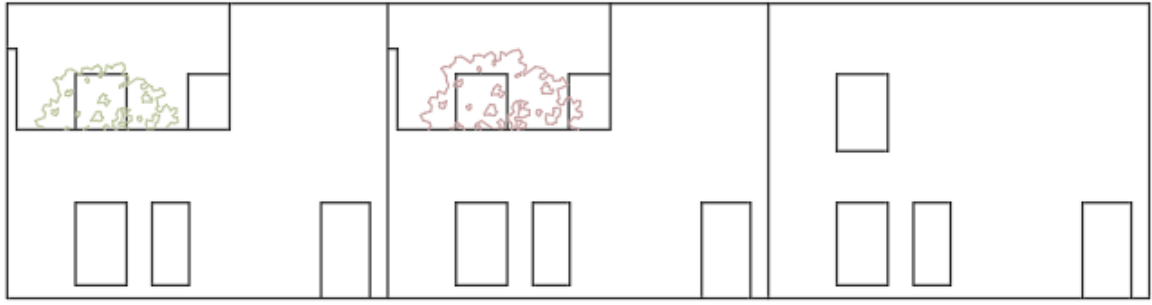
O Bairro da Malagueira reflete princípios fundamentais de respeito pela preexistência e pelo tecido urbano de Évora, enquanto propõe novas formas de habitar (Cohn, 2000; Siza, 1996). O desenho urbano parte da malha pré-existente do Bairro de Santa Maria, o que permitiu a criação de um padrão ortogonal para as novas ruas.

Uma das características mais marcantes do projeto é o processo participativo, em que Siza envolveu a comunidade local para garantir que as soluções urbanas atendessem diretamente às necessidades dos moradores, facilitando uma maior apropriação e adaptação das habitações ao longo do tempo (Milheiro, 2015; Tostões, 2016). O respeito pela integração com o contexto urbano e histórico é evidente na escolha da tipologia tradicional das casas alentejanas.

Álvaro Siza utiliza elementos vernaculares, como a forma dos edifícios e os pátios internos, para garantir que o bairro mantenha uma conexão visual e funcional com a tradição arquitetónica de Évora. Este princípio de integração é central ao conceito de regionalismo crítico, que valoriza o respeito pelo carácter do lugar. As habitações seguem os princípios da arquitetura evolutiva, permitindo que as casas sejam ajustadas aos estilos de vida dos moradores (Siza, 1996). Siza ofereceu opções flexíveis para que os residentes pudessem adaptar as suas casas conforme as suas necessidades, como escolher entre um ou dois andares, ampliar o número de quartos ou ajustar a orientação da casa, seja para o pátio interno ou para a rua.

Outro elemento inovador do projeto é o sistema de infraestrutura aérea. O aqueduto de betão, além de ter uma função utilitária na distribuição de água, eletricidade e saneamento, é parte integrante do design, organizando o espaço e desempenhando um papel essencial na composição visual do bairro. A sua presença cria uma harmonia entre o novo e o antigo (Dal Co, 1996; Grande, 2008).

Os elementos sustentáveis no projeto, como o uso de materiais locais e a tipologia com pátios, são fundamentais para assegurar a eficiência ambiental e a continuidade com o passado. Os pátios não só oferecem ventilação e iluminação natural, como reforçam o sentido de comunidade e a vida ao ar livre, características típicas da arquitetura alentejana (Tostões, 2013). A flexibilidade no uso dos espaços reflete o compromisso de Siza com a sustentabilidade a longo prazo, permitindo que o bairro responda às necessidades dos moradores sem perder sua identidade. A apropriação dos elementos arquitetónicos locais, como os pátios e a escala humana das construções, cria uma arquitetura que dialoga com a vida cotidiana dos habitantes (Frampton, 2007; Sardo, 2005).



2.1.2. *Bairro da Boavista*

“Quem não sonha alto, não levanta voo”

Helena Roseta, 2019

Arquiteto: Atelier Orange

Período de Construção: 1977 e 1998

Localização: Lisboa, Portugal



Figura 12- Bairro da Boavista

(Fonte: <https://www.orangearquitectura.pt/projectos.php?id=21>)

O Eco Bairro da Boavista (Figura 12), situado a nordeste de Lisboa, na Freguesia de Benfica, foi originalmente construído na década de 1940 com o objetivo de realojar famílias provenientes de habitações precárias (Silva, 2013). Inicialmente projetado para atender às necessidades habitacionais da época, o bairro passou por diversas transformações em termos de função e estrutura, mas ao longo do tempo enfrentou um processo de degradação progressiva. Em 2011, o bairro foi classificado como Bairro de Intervenção Prioritária (BIP), integrando a Carta dos BIP/ZIP do Plano Diretor Municipal de Lisboa (QREN/GABIP Boavista, 2019).

A deterioração do bairro, visível no estado precário das construções e na degradação do espaço público, levou à criação de um programa de intervenção promovido pela Câmara Municipal de Lisboa em 2012. Denominado “Eco Bairro Boavista Ambiente + Um Modelo Integrado de Inovação Sustentável”, o projeto visava reverter as condições adversas da área, transformando-a num exemplo de regeneração urbana sustentável (Borga, 2019). Esta iniciativa marcou o Bairro da Boavista como o primeiro projeto-piloto de Eco Bairro em Portugal, refletindo uma crescente preocupação com a sustentabilidade em zonas urbanas vulneráveis.

Em 2013, o atelier ORANGE (Orange Arquitetura, 2013)) venceu o concurso com uma proposta inovadora que reorganizou o tecido urbano existente. A estratégia urbanística do atelier focou-se na consolidação da praça e da rua como elementos estruturantes do espaço público, conectados por uma rede de percursos pedonais. A reorganização da malha urbana revelou-se crucial para promover maior coesão social e conectividade dentro do bairro, criando espaços de convivência e encontro que revitalizam a vida comunitária.

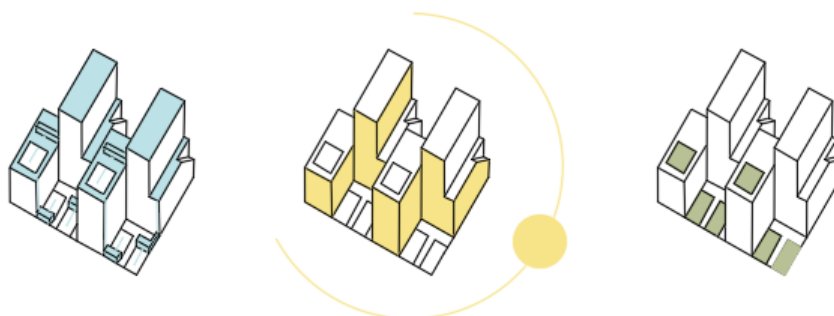
A proposta urbanística incorporou a subdivisão dos lotes por percursos pedonais, facilitando a conexão entre as ruas ao longo da encosta, numa evocação das tradicionais "escadinhas" lisboetas. O uso de elementos vernaculares, como escadinhas, reforçou a identidade local e promoveu uma integração harmoniosa com a morfologia urbana da cidade (Tostões, 2013). A criação de pequenas praças, muitas transformadas em hortas urbanas particulares, exemplifica a abordagem que alia sustentabilidade ambiental à melhoria da qualidade de vida dos residentes.

No que diz respeito à solução construtiva, o projeto destacou-se pelo uso racional de materiais e recursos naturais. A adoção de materiais pré-fabricados reduziu significativamente o impacto ambiental, principalmente em termos de transporte e logística. A estrutura dos edifícios combina perfis metálicos e lajes colaborantes de betão, uma solução que não só melhora o desempenho energético das habitações, mas também contribui para a inércia térmica, diminuindo a dependência de sistemas artificiais de aquecimento e arrefecimento.

Outra inovação arquitetónica do atelier ORANGE (Orange Arquitetura) foi a inclusão de sistemas para o aproveitamento de águas pluviais e o tratamento de águas cinzentas, medidas que visam reduzir o consumo de água potável.

Para além das habitações, o projeto abrange a criação de novos espaços urbanos e equipamentos, como áreas verdes, espaços públicos, um ecocentro, uma pista de BMX, uma ciclovia e instalações de energias renováveis (Orange Arquitetura, 2013). Gehl (2013) destaca que a introdução de espaços públicos de qualidade, sobretudo aqueles que incentivam a mobilidade ativa, como as ciclovias, é essencial para promover cidades mais saudáveis e sustentáveis. O ecocentro, por sua vez, funciona como um centro de educação ambiental, promovendo a sensibilização da comunidade local para práticas de sustentabilidade.

O Eco Bairro da Boavista, como projeto-piloto, representa uma abordagem pioneira na regeneração urbana em Portugal, integrando soluções arquitetónicas e urbanísticas com preocupações ambientais e de inclusão social. Ao criar um ambiente que melhora as condições habitacionais e, simultaneamente, promove a coesão social, este projeto oferece um modelo inovador de regeneração urbana sustentável, com potencial para ser replicado em diferentes contextos.



2.1.3. *Edifício La Serre*

Arquiteto: MVRDV

Período de Construção: 2017

Localização: Issy-les-Moulineaux, França



Figura 13- Edifício La Serre

(Fonte: <https://www.mvrdv.com/projects/515/la-serre>)

O edifício "La Serre" (Figura 13), projetado pelo escritório MVRDV, situa-se no Eco-Bairro ZAC Léon Blum, em Issy-les-Moulineaux, nos arredores de Paris; representa uma proposta inovadora de habitação e espaço sustentável, alinhada com a crescente preocupação com projetos ecológicos no ambiente urbano (Dupont, 2018). O edifício faz parte do plano de revitalização dessa área, visando promover uma regeneração urbana sustentável, integrando usos mistos e soluções ecológicas inovadoras para melhorar a qualidade de vida e reduzir o impacto ambiental (Duhamel, 2019).

Com o seu design ecológico e sustentável, La Serre é um exemplo notável de como a arquitetura contemporânea pode responder aos desafios urbanos atuais. Ao combinar soluções arquitetônicas inovadoras, uma abordagem holística à sustentabilidade e um foco na integração social, o projeto oferece uma visão de como os edifícios podem transformar-se em microcosmos urbanos, onde pessoas, natureza e tecnologia coexistem de forma harmoniosa (Dupont, 2018; MVRDV, 2017). Este projeto torna-se assim um modelo relevante para futuras intervenções urbanas sustentáveis em cidades densamente povoadas.

No contexto do desenho urbano, La Serre enfatiza a criação de espaços coletivos e áreas de lazer, como jardins comunitários e um telhado verde compartilhado, que não só oferece vistas panorâmicas da cidade, mas também serve como espaço de convivência e promoção da vida ao ar livre (Gehl, 2013; Milheiro, 2015). Este "caminho verde vertical" contribui para a coesão social, proporcionando oportunidades para interações informais entre os moradores (Pereira, 2018; Brunel, 2020).

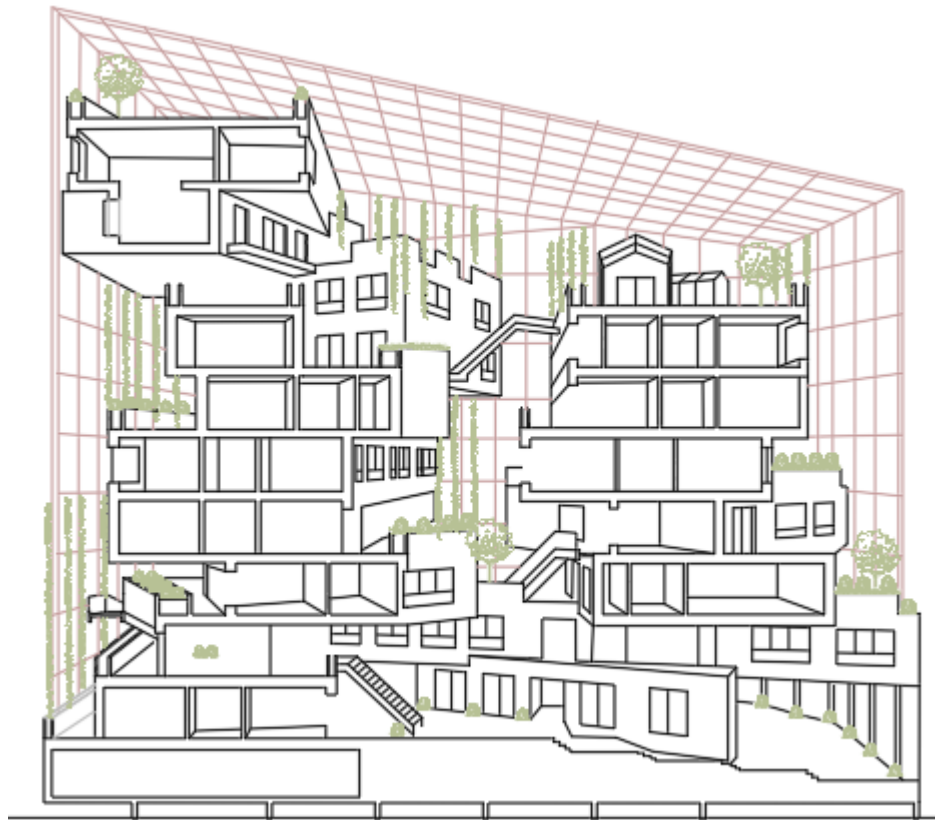
A proposta busca promover uma "comunidade vertical", onde natureza e arquitetura coexistem de forma harmoniosa, integrando vegetação extensiva por meio de fachadas verdes, varandas e terraços ajardinados. Esses elementos são centrais para a promoção da biodiversidade urbana e da interação social (Dupont, 2018; Duhamel, 2019; MVRDV, 2017), além de promover a sustentabilidade e a coesão social.

O edifício utiliza materiais de baixo impacto ambiental, como cimento reciclado e madeira certificada, minimizando a pegada ecológica da construção. Além disso, os sistemas de gestão de energia e água foram desenhados para maximizar a eficiência. Os sistemas de recolha e reutilização de águas pluviais alimentam os jardins internos, contribuindo para uma abordagem holística de sustentabilidade (MVRDV, 2017).

Quanto ao programa funcional, o edifício apresenta uma mistura de apartamentos residenciais, espaços de co-working e áreas comerciais, refletindo o conceito de "cidade compacta" e multifuncional, onde diferentes usos coexistem no mesmo edifício. Este modelo de urbanismo misto visa não só otimizar o uso do solo, mas também reduzir a necessidade de deslocamentos, promovendo um estilo de vida mais sustentável e integrado (Gehl, 2013). A flexibilidade dos espaços foi outro ponto-chave no projeto, com plantas que permitem a modificação dos ambientes interiores de acordo com as necessidades dos moradores ou utilizadores ao longo do tempo.

Uma das inovações mais significativas do La Serre é o sistema de gestão inteligente do edifício. Utilizando sensores distribuídos por toda a estrutura, o edifício monitoriza o consumo de energia, a qualidade do ar e os níveis de iluminação natural, ajustando automaticamente esses parâmetros para otimizar o conforto e a eficiência energética (Brunel, 2020). Esta abordagem reflete a crescente integração da tecnologia em projetos arquitetônicos focados na sustentabilidade, transformando edifícios em sistemas dinâmicos e responsivos (Fernandez, 2004).

Ao conjugar elementos arquitetônicos sustentáveis com um compromisso pela inclusão social e pela biodiversidade urbana, La Serre oferece um modelo de regeneração urbana que pode ser replicado em outros contextos urbanos densos (MVRDV, 2017; Grande, 2008). O projeto não se limita a resolver problemas habitacionais imediatos, mas propõe uma nova forma de habitar a cidade, em que a natureza, a tecnologia e a comunidade são elementos integrados.



2.1.4. Unidade habitacional

Arquiteto: Lacaton & Vassal

Período de Construção: 2017

Localização: Bordéus, França

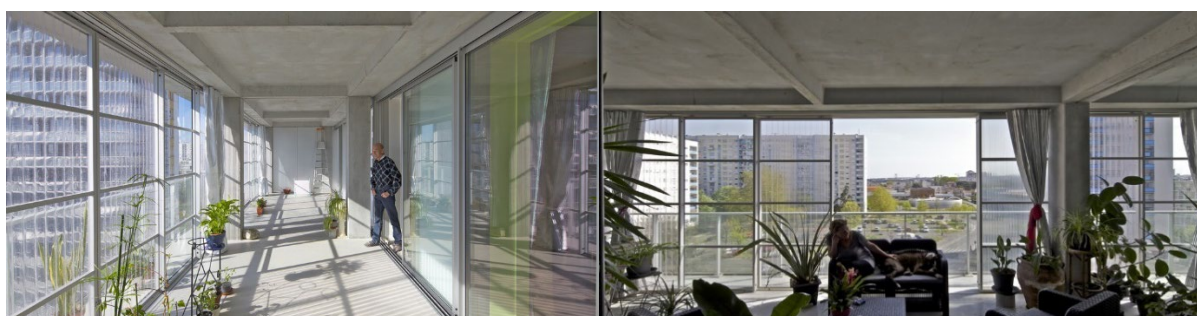
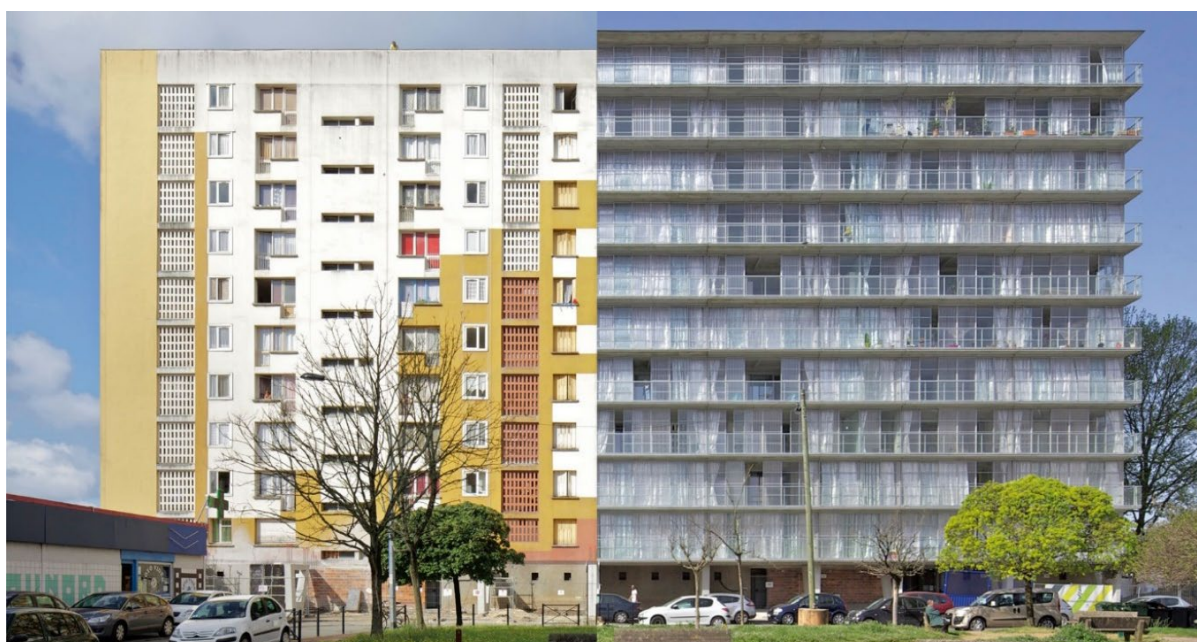
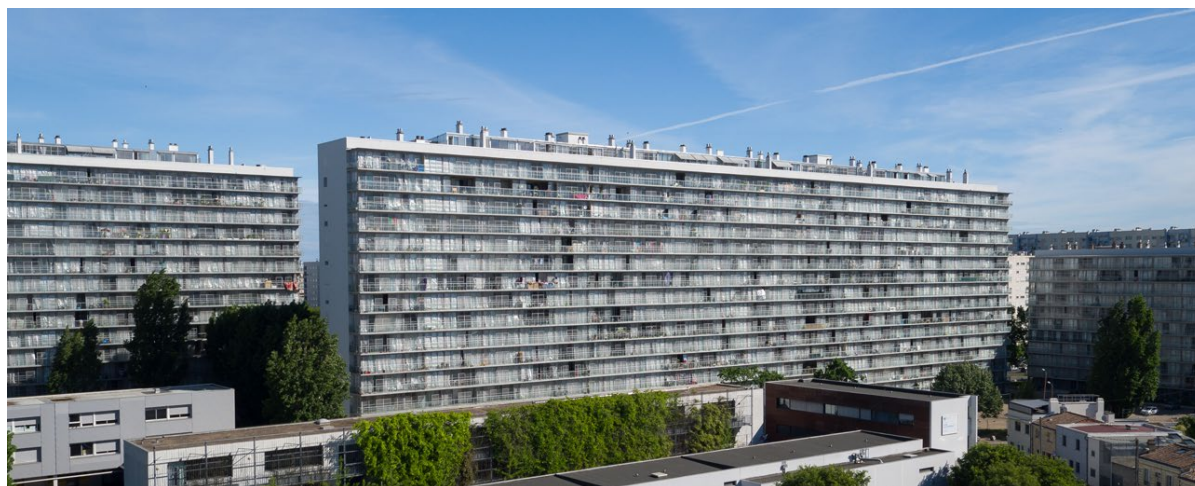


Figura 14- Unidade habitacional
(Fonte: <https://www.lacatonvassal.com/index.php?idp=80>)

A Unidade Habitacional (Figura 14) destaca-se como um exemplo paradigmático de arquitetura que conjuga a qualidade espacial com a sustentabilidade e a acessibilidade econômica. Reflete a filosofia dos arquitetos Anne Lacaton e Jean-Philippe Vassal, que priorizam a criação de espaços habitacionais amplos, flexíveis e acessíveis, promovendo o bem-estar dos moradores sem comprometer a sustentabilidade (Lacaton & Vassal, 2011; Schneider & Till, 2007).

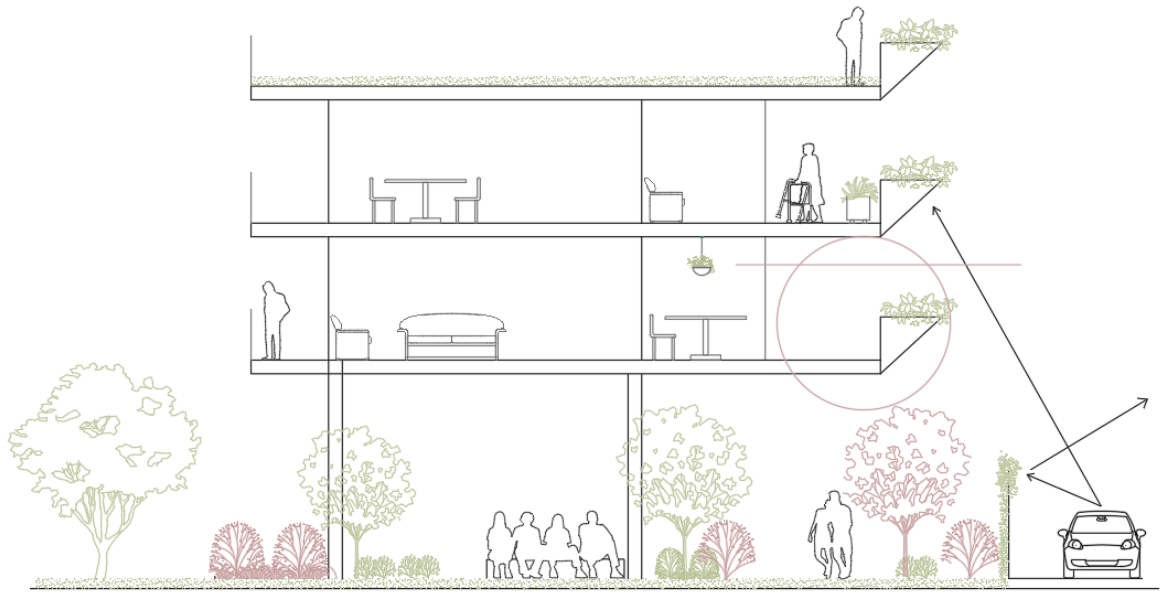
A abordagem de Lacaton & Vassal desafia as convenções tradicionais do design de habitação, propondo uma visão inclusiva e democrática da arquitetura residencial. A Unidade Habitacional em Paris foi concebida com o objetivo de proporcionar o máximo de espaço por um custo reduzido (Lemoine, 2012).

Uma das características mais marcantes do projeto é a inclusão de espaços generosos ao ar livre, como varandas e terraços envidraçados, que ampliam a área útil dos apartamentos e oferecem aos residentes espaços flexíveis e conectados com o exterior. Esta solução espacial proporciona uma melhoria significativa na qualidade de vida dos moradores, ao mesmo tempo em que maximiza a eficiência energética do edifício (Lacaton & Vassal, 2011).

A filosofia de Lacaton & Vassal é sustentada por uma abordagem de "arquitetura mínima", que se traduz no uso consciente e eficiente dos recursos. Ao invés de recorrer a intervenções arquitetônicas complexas ou volumosas, os arquitetos optam por soluções econômicas e de baixo impacto ambiental, mantendo o foco na criação de espaços generosos e confortáveis para os habitantes (Lacaton & Vassal, 2011). O projeto reflete os princípios de flexibilidade e adaptabilidade, permitindo que os espaços evoluam conforme as necessidades dos moradores ao longo do tempo.

Outro aspecto fundamental do projeto é a sua integração com o tecido urbano existente. Ao trabalhar em contextos urbanos densos, Lacaton & Vassal buscam uma harmonia entre o novo e o antigo, respeitando as preexistências e ao mesmo tempo oferecendo soluções inovadoras que transformam e revitalizam o espaço urbano. Este equilíbrio é alcançado por meio de uma intervenção minimalista, que prioriza o respeito pelo meio ambiente e pela comunidade local (Gehl, 2013).

A Unidade Habitacional de Lacaton & Vassal, além de ser um marco da arquitetura contemporânea sustentável, é também um exemplo de como os princípios de acessibilidade, economia e sustentabilidade podem ser aplicados a projetos de habitação social, sem sacrificar a qualidade ou o conforto dos moradores (Mendonça, 2018; Brunel, 2020). Combinando inovação técnica e um compromisso pela inclusão social, o edifício oferece um modelo replicável para futuros projetos de regeneração urbana e habitação acessível em outras cidades densamente povoadas (Lacaton & Vassal, 2011).



2.2. Conversa com o Arquiteto João Machado

A conversa com o arquiteto João Filipe Machado (Figura 15) foi fundamental para a elaboração deste trabalho, trazendo uma perspectiva inovadora sobre a adaptação de estruturas existentes e destacando o papel crucial da reabilitação no desenvolvimento urbano sustentável. Suas reflexões enriqueceram a abordagem do projeto, reforçando a importância de preservar e transformar o ambiente construído de forma a equilibrar inovação com respeito à história e ao contexto local.



Figura 15- Arquiteto João Filipe Machado

Estes conceitos estão em consonância com as ideias apresentadas no livro *"Yellowred, on reused architecture"* (Figura 16), uma obra que ele coautora e que discute a reinterpretação de edifícios através de processos de conversão, extensão e reutilização (Machado & Santos, 2020).



Figura 16- Livro "Yellowred on reused architecture"

Um conjunto de perguntas foi enviado por email ao arquiteto (Anexo B). No entanto, ele preferiu não responder de forma escrita e individualizada, optando por uma conversa geral via Zoom, onde abordou os temas propostos de maneira mais ampla.

Machado enfatizou a necessidade de abandonar a prática generalizada da demolição de edifícios, uma solução frequentemente vista como a mais rápida e prática para a renovação urbana. Ele alertou que *"não dá para continuar a demolir"*, referindo-se ao impacto negativo da demolição indiscriminada tanto no ambiente quanto na memória social das áreas intervencionadas.

Para o arquiteto, preservar o construído não é apenas uma questão de valor patrimonial, mas de sustentabilidade ambiental e responsabilidade urbana. Ele defende que, ao evitar a demolição, é possível economizar recursos, reduzir o desperdício de materiais e preservar a identidade e a memória urbana, aspectos fundamentais para a regeneração de bairros como a Quinta da Torrinha.

Machado criticou a "*atitude da tábua rasa*", comum em muitos projetos urbanos, que envolve a demolição total de estruturas e sua reconstrução do zero, ignorando os custos ambientais e sociais. Ele defendeu a reabilitação como uma alternativa que preserva as histórias locais.

A conversa com o arquiteto João Machado ofereceu perspectivas importantes sobre como renovar e densificar o bairro mantendo a sua identidade e respeitando a sua história. Ele frisou que "*perante uma situação de gênese ilegal*", como no caso da Quinta da Torrinha, onde o tecido urbano é heterogêneo e parcialmente informal, essa densificação deve ser sensível ao existente, podendo-se "*juntar mais um piso, ou construir novo em continuidade com o existente*". Essa proposta de densificação é essencial para equilibrar a necessidade de novos espaços habitacionais com a preservação do ambiente já consolidado.

Outro ponto importante discutido foi a sustentabilidade urbana. A preservação de edifícios não deve ser apenas uma prática cultural ou estética, mas também uma resposta às preocupações ambientais contemporâneas. O arquiteto destacou que a reabilitação é uma prática que promove a sustentabilidade, uma vez que reutiliza materiais e evita o desperdício de recursos naturais, pois reduz a quantidade de resíduos gerados por demolições.

O livro *Yellowred* (Machado & Santos, 2020), defende que a transformação de edifícios pode se dar por meio de processos como conversão, extensão, restauração ou redução de escala, e que esses processos são fundamentais para garantir a sustentabilidade nas cidades. Ao contrário da demolição e da reconstrução total, esses métodos permitem que os edifícios existentes sejam adaptados às novas necessidades sem perder a sua essência. Machado e Santos ressaltam que, ao adaptar o construído, é possível reduzir a pegada ecológica dos projetos arquitetônicos e promover uma arquitetura mais responsável do ponto de vista ambiental.

Sua ênfase na preservação, adaptação e reutilização dos edifícios já existentes, combinada com uma visão sustentável e sensível à história dos lugares, oferece uma abordagem clara e viável para regenerar o bairro sem comprometer a sua identidade. Ao defender que a reabilitação e a densificação podem ser soluções integradas, Machado contribui para uma visão de regeneração urbana que promove a inclusão, a sustentabilidade e o respeito pelo passado, princípios que também fundamentam o livro *Yellowred* e que são cruciais para o sucesso da proposta de regeneração da Quinta da Torrinha.

2.3. Processo participativo

A participação ativa dos cidadãos é essencial para promover o desenvolvimento local, pois ações que permitam a efetiva participação dos moradores nos territórios garantem um controle social mais eficaz sobre a gestão pública, fortalecendo a sociedade civil (Rocha, 2014). Este processo permite um diagnóstico mais aprofundado das condições de vida das pessoas, das habitações e do espaço público, estabelecendo um canal de comunicação entre os residentes e os especialistas, o que resulta em soluções mais adequadas ao contexto local (Sanoff, 2000).

Para aprofundar o entendimento da região e nos apresentarmos como estudantes de arquitetura a desenvolver projetos na área das Galinheiras/Ameixoeira, participamos de reuniões no Centro Comunitário da Ameixoeira (Figura 17).



Figura 17- Reunião do Centro Comunitário

Manzini (2015) destaca duas dimensões do projeto: uma focada na resolução de problemas e outra mais orientada para a criação de significado. Nesta perspectiva, o design difuso está associado ao ato de criar, algo intrínseco à natureza criativa do ser humano, enquanto o design especializado é executado por peritos com formação e metodologias específicas de trabalho. Ambos os tipos de design desempenham papéis essenciais no desenvolvimento de soluções que equilibrem a funcionalidade e o sentido, sendo o envolvimento da comunidade crucial para alinhar o design com as necessidades e aspirações locais.

Neste sentido, para a realização do processo participativo com a população residente na Quinta da Torrinha na Ameixoeira, foi desenvolvido um toolkit de participação. Este representa um conjunto de ferramentas que permite, a qualquer pessoa, colaborar no processo de criação, através da manipulação de elementos físicos a duas e / ou três dimensões (Sanders, 2020). O toolkit permite envolver diretamente os moradores na caracterização do território, identificando problemas e estabelecendo objetivos comuns (Binder et al., 2015). O uso de cartas como forma de explorar problemas e objetivos é uma estratégia visualmente acessível que permite que todos os membros da comunidade, mesmo os menos familiarizados com o urbanismo, participem de forma ativa no processo (Fonseca, 2012). Na metodologia adotada para este projeto, foi desenvolvido um toolkit (Anexo A) para caracterizar a população do bairro e as condições habitacionais. Este instrumento permitiu compreender as dinâmicas locais, ajudando a identificar o que as pessoas mais apreciam ou menos gostam no bairro, proporcionando uma visão mais profunda sobre os hábitos e preferências dos residentes.

A dinâmica deste toolkit (Figura 18) consistia no lançamento de um dado. Se o dado mostrasse uma cor (azul, vermelho, verde ou amarelo), o jogador deveria escolher uma carta da categoria correspondente e responder à pergunta ou realizar a tarefa indicada. Caso o dado mostrasse a face com pessoas, o jogador ganharia o direito de jogar novamente. No entanto, se o dado caísse na face com o carro, o jogador perderia a vez sem jogar.

A Carta Azul trata de "Quem somos", ou seja, a caracterização da população. A Carta Vermelha aborda o tema "Nossa casa", isto é, a caracterização da habitação. A Carta Verde refere-se às "Características", isto é, a percepção das características da casa, enquanto a Carta Amarela está relacionada à "Localização", onde o jogador deve localizar no mapa o solicitado.

Quando o jogador completa todas as cartas de uma categoria, ganha uma peça de construção. O primeiro jogador a reunir as quatro peças diferentes e construir a casa é o vencedor.



Figura 18. Toolkit e maquete

Os resultados obtidos (Figura 19) através do toolkit revelam importantes contributos sobre as condições das habitações e do espaço urbano. As casas são descritas como apresentando graves deficiências, especialmente no que se refere à falta de isolamento térmico e acústico. Isso não apenas compromete o conforto dos moradores, mas também aumenta o consumo energético, agravando a ineficiência habitacional.



Figura 19- Resultado do processo participativo com o uso do toolkit

Além disto, o processo confirmou as observações in loco, com os participantes a referirem que o espaço público se encontra em estado de abandono, sem áreas de lazer ou infraestrutura adequada para promover o convívio e a qualidade de vida dos moradores.

As ruas são caracterizadas por passeios estreitos e com pavimento deteriorado, o que limita a mobilidade e a segurança dos pedestres, particularmente de pessoas com mobilidade reduzida ou idosos, grupo populacional predominante no local. A fraca iluminação pública intensifica o sentimento de insegurança, tornando o ambiente urbano menos acolhedor, especialmente à noite.

Esses resultados refletem a carência de intervenções urbanísticas (Figura 20) e a necessidade urgente de regeneração tanto das habitações quanto dos espaços públicos, visando não só melhorar a qualidade de vida dos moradores, mas também promover a coesão social e a segurança no bairro.

Ao envolver a comunidade, os resultados possibilitaram uma visão de intervenção mais inclusiva e equitativa, essencial para a regeneração de bairros segregados, como o Bairro da Quinta da Torrinha. Esta prática assegura que as soluções finais não só reflitam as necessidades locais, mas também promovam uma maior aceitação das intervenções, garantindo resiliência e longevidade às mudanças implementadas (Evans et al., 2016).



Figura 20- Identificação das problemáticas

A metodologia adotada no projeto de regeneração urbana da Quinta da Torrinha permitiu integrar análises teóricas e práticas, aliando a participação ativa dos moradores à análise de referências arquitetónicas e à perspetiva de especialistas.

A metodologia integra três vertentes essenciais: análise de casos de estudo, uma entrevista com o arquiteto João Filipe Machado e um processo participativo com os moradores locais. Esta abordagem oferece uma compreensão aprofundada das dinâmicas sociais e físicas da área, permitindo que as soluções propostas sejam adaptativas, inovadoras e, acima de tudo, contextualizadas com a realidade do bairro.

Através da análise de projetos como o Bairro da Malagueira, em Évora, e o Bairro da Boavista, em Lisboa, foi possível extrair lições relevantes sobre a integração da arquitetura contemporânea com o contexto histórico e social, utilizando técnicas de regeneração que preservam a identidade dos locais. A inclusão da entrevista com o arquiteto João Filipe Machado forneceu uma perspetiva valiosa sobre a importância da reabilitação de estruturas existentes e a densificação sensível em áreas de génese ilegal, como a Quinta da Torrinha.

Um dos pilares centrais do projeto foi o processo participativo, que envolveu a comunidade local no diagnóstico das condições do bairro e no desenvolvimento das soluções arquitetónicas. Para isso, foi criado um toolkit participativo (Anexo II), uma ferramenta acessível e interativa que permitiu que os moradores colaborassem ativamente na caracterização do território e na formulação de propostas. O toolkit consistia no lançamento de um dado, que direcionava o jogador para diferentes categorias de cartas – "Quem somos", "Nossa casa", "Características" e "Localização" – cada uma correspondendo a diferentes aspetos da vida comunitária e habitacional. Esta dinâmica lúdica não só facilitou a participação dos moradores, como também revelou dados importantes sobre as condições das habitações, as preferências e as necessidades dos residentes.

Os resultados obtidos confirmaram as observações in loco: o espaço público encontra-se em estado de abandono, com falta de áreas de lazer e infraestrutura inadequada para promover o convívio e a qualidade de vida dos moradores. As habitações, descritas como antigas e deterioradas, carecem de isolamento térmico e acústico, comprometendo o conforto e a eficiência energética. Além disso, os passeios estreitos e o pavimento degradado afetam a mobilidade e a segurança, especialmente para os idosos, que constituem uma grande parte da população local.

A utilização do toolkit foi crucial para a obtenção de um diagnóstico mais preciso e participativo das condições do bairro. Este processo permitiu a identificação das prioridades de intervenção, como a requalificação dos espaços públicos, a melhoria das infraestruturas habitacionais e a criação de áreas seguras e acessíveis. Ao envolver a comunidade local, garantiu-se que as soluções propostas não só respondem às necessidades reais dos moradores, mas também promovem um maior sentido de pertença e aceitação das intervenções.

CAPITULO III - PROJETO

*"First life, then spaces, then buildings – the other way around
never works."*

Gehl, J. (2013:6)



Figura 21- Vista aérea da área das Galinheiras/ Ameixoeira
(Fonte: Google maps)

3.1. Quinta da Torrinha, Ameixoeira, Lisboa

Localização: Lisboa, Portugal

Área: 91.574 m²



Figura 22- Vista aérea da Quinta da Torrinha
(Fonte: Google maps)

A expansão urbana na periferia de Lisboa, particularmente entre os anos 1950 e 1980, ocorreu de maneira desorganizada e de forma ilegal (Portas et al, 2013; Rodrigues, 2010). Este processo deu origem aos chamados bairros de génese ilegal (Raposo & Valente, 2010; Rodrigues, 2010) que se desenvolveram sem licenciamento ou planeamento urbano adequado, como é o caso da Quinta da Torrinha na Ameixoeira. Estes bairros cresceram para abrigar uma população migrante e com baixos rendimentos, em busca de oportunidades na capital, mas que não tinha acesso à habitação formal na cidade de Lisboa. A Quinta da Torrinha é um exemplo das dinâmicas de crescimento urbano em áreas periféricas de Lisboa. As informações sobre a reconversão das Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI) podem ser consultadas no portal oficial da Direção-Geral do Território

3.1.1. Localização e contexto histórico

“Nos anos 50, começam a construir-se, não já na cidade de Lisboa, mas na sua periferia, os chamados ‘bairros clandestinos’, à margem de qualquer licenciamento camarário”.

Pereira, T. (1994:523)

A Quinta da Torrinha é uma Área Urbana de Génese Ilegal (AUGI) localizada na freguesia de Santa Clara, no norte de Lisboa, mais precisamente na zona da Ameixoeira, próximo das Galinheiras. A área ocupa cerca de 91.574 m² (9,15 hectares), e está limitada a norte pela Quinta do Grafanil, a nascente pela Rua Fernando Gusmão, onde se encontram edifícios de realojamento de gestão municipal; a sul pela Azinhaga da Torrinha e pela Quinta da Atalaia; e a poente pela Rua do Grafanil e pela Rua Fernanda Alves, igualmente ladeadas por edifícios de realojamento sob gestão municipal (Ascenso, 2014).



Figura 23- Evolução cronológica Quinta da Torrinha

As AUGI, como a Quinta da Torrinha (Figura 23), surgiram em Portugal a partir dos anos 60 e 70, como resultado do crescimento desordenado das periferias urbanas e da ausência de políticas habitacionais adequadas para as populações de baixa renda (Fonseca, 2012). A Ameixoeira e as Galinheiras têm uma longa história de desenvolvimento informal, atraindo pessoas que procuram melhores condições de vida na capital. A falta de planeamento urbano adequado resultou na criação de bairros segregados, com deficiências na infraestrutura, nos transportes e nos serviços públicos (Mendonça, 2018).

O parcelamento da Quinta da Torrinha (Figura 24) remonta à década de 1960, quando a área foi dividida em três propriedades, correspondentes aos registos prediais 875, 946 e 971 da Ameixoeira. Após a subdivisão, estas parcelas foram vendidas de forma clandestina, levando à construção ilegal de habitações, que se mantêm até hoje. A titularidade do terreno continua registada em nome da loteadora ilegal, o que tem dificultado os processos de regularização e desenvolvimento urbano formal (Ascenso, I., 2014). As AUGI, como a Quinta da Torrinha, apresentam problemas significativos em termos de legalidade da construção e permeabilidade urbana, o que dificulta a sua integração no tecido urbano formal da cidade de Lisboa (Mendonça, 2018).

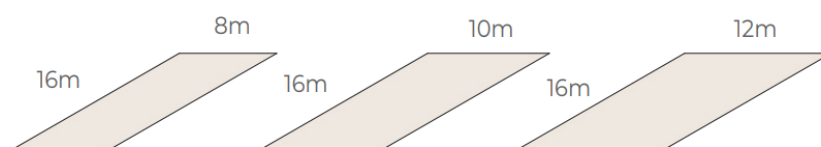


Figura 24- Dimensões dos lotes clandestinos da Quinta da Torrinha

De acordo com os levantamentos aéreos realizados pela Câmara Municipal de Lisboa (CML), o património edificado na Quinta da Torrinha manteve-se sem grandes alterações ao longo dos anos. No entanto, o bairro tem enfrentado uma constante degradação dos edifícios, evidenciando a falta de manutenção adequada.

A Quinta da Torrinha caracteriza-se por um acentuado desnível topográfico, o que se reflete em ruas com grandes inclinações e acessos diferenciados às habitações. Morfologicamente, o bairro é composto por edifícios típicos da época da sua construção, com habitações dispostas em banda, intercaladas por algumas parcelas vazias. As ruas são estreitas, e as casas ocupam quase toda a área disponível, resultando em pouca ou nenhuma zona para quintais, jardins ou áreas de lazer.

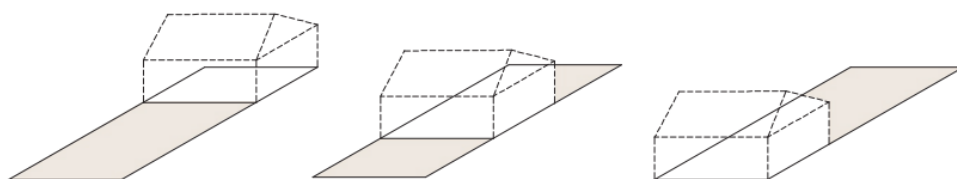


Figura 25 - Polígonos de implantação nos lotes clandestinos da Quinta da Torrinha

Na Quinta da Torrinha, os lotes foram ocupados de forma irregular, com cada morador utilizando o terreno de maneira diferente e independente. As edificações foram implantadas conforme as preferências individuais (Figura 24). Essa variedade destaca as limitações espaciais e a adaptação informal à topografia e à forma dos lotes, revelando um padrão irregular de ocupação característico de áreas de génese ilegal.

A proximidade entre as construções, comum nas AUGI, é evidente na subdivisão dos terrenos em pequenas parcelas. Esta configuração resulta em habitações que partilham limites físicos muito próximos, o que dificulta a criação de espaços públicos ou privados de qualidade, comprometendo o conforto e a qualidade de vida dos moradores. A morfologia do bairro evidencia um padrão típico de autoconstrução, onde a ocupação do solo segue as necessidades imediatas dos moradores, muitas vezes sem conformidade com regulamentos urbanísticos, o que gera um ambiente urbano desordenado e fragmentado.

3.1.2. Análise do Contexto

O ponto de partida para a regeneração da Quinta da Torrinha, um bairro segregado e de génese ilegal, deve ser uma análise detalhada das suas características físicas, sociais e económicas. Bairros isolados do tecido urbano formal apresentam desafios comuns, como a falta de acessibilidade, deficiências nas infraestruturas básicas e a ausência de espaços públicos funcionais, que comprometem a qualidade de vida dos seus moradores (Sanoff, 2000). Além disso, é essencial implementar um processo participativo que envolva a comunidade local, garantindo que as soluções propostas reflitam as reais necessidades dos moradores (Binder et al., 2015).

3.1.2.1 Caracterização da habitação

As habitações apresentam características que não apenas refletem as condições socioeconómicas dos moradores, mas também evidenciam as limitações impostas pela ausência de legalização. Como resultado, tornam-se um retrato dos complexos desafios urbanos contemporâneos, onde a falta de planeamento e infraestrutura adequada expõe a vulnerabilidade destas comunidades (Carmona et al., 2010; Monteiro, 2012).

As habitações, em contexto de AUGI, refletem uma diversidade arquitetónica significativa, resultado tanto da autoconstrução quanto da ausência de regularização legal. Cada morador edifica de acordo com suas capacidades financeiras e necessidades específicas, o que gera uma paisagem urbana

fragmentada e um crescimento desordenado. Esse processo dá origem a edificações com variações acentuadas de tamanho, estilo e altura, contribuindo para uma morfologia urbana irregular e heterogênea (Monteiro, 2012; Smith, 1996). A disparidade na altura das edificações é um fator que prejudica a harmonia visual e a integração urbana, criando uma paisagem fragmentada que dificulta a coesão entre as edificações (Ascenso, 2014).

A característica mais marcante das habitações numa AUGI é o processo de autoconstrução. As casas são, na sua maioria, construídas pelos próprios moradores, muitas vezes sem a ajuda de profissionais da construção civil e sem licenças de construção. São construídas com materiais de baixo custo, o que resulta em construções de qualidade variável e vulneráveis a condições ambientais adversas, como a humidade ou o calor excessivo (Reese & Garay, 2016). A autoconstrução também está associada à flexibilidade da habitação, pois os moradores tendem a modificar ou a expandir as suas casas ao longo do tempo; mediante os seus recursos financeiros e materiais existentes (Correia, 2017; Lefebvre, 1991). Esta característica é central no conceito de habitação flexível (Schneider & Till, 2007), onde as casas podem ser adaptadas às necessidades das famílias; no entanto, a ausência de legalização resulta na falta de uniformidade arquitetónica, o que por um lado, expressa a criatividade dos moradores, mas por outro, resulta num espaço urbano caótico e desorganizado (Tavares, 2005).

Outro problema comum nestas habitações é o déficit de conforto térmico e acústico. Devido ao uso de materiais inadequados e à falta de regulamentação técnica, muitas casas apresentam falhas no isolamento térmico, o que torna os interiores desconfortáveis durante o verão e o inverno (Schneider & Till, 2007). O isolamento acústico também é problemático, especialmente em áreas de alta densidade, onde as construções estão próximas umas das outras.



Figura 26- Caraterização das fachadas das habitações da Quinta da Torrinha

A Quinta da Torrinha apresenta um padrão urbano típico de uma AUGI, caracterizado por uma disposição fragmentada e heterogênea das construções. Predominam edifícios de pequena e média altura, principalmente em formato de habitações em banda (Figura 26). Os espaços vazios entre as

habitações são frequentemente ocupados por terrenos baldios, com vegetação espontânea e acúmulo de lixo urbano, o que evidencia a carência de infraestruturas e de uma gestão adequada do espaço urbano.

A análise das construções existentes revela fachadas visivelmente degradadas, com extensas áreas de pintura descascada e sinais de infiltração. Os vãos das janelas apresentam variações significativas em tamanho, sendo maioritariamente pequenos e dispostos de maneira irregular, o que compromete tanto a ventilação quanto a entrada da luz natural nas habitações, resultando em níveis baixos de conforto térmico. A presença de múltiplos anexos construídos na parte posterior dos terrenos dificulta a ventilação cruzada, a iluminação natural e a presença de espaços exteriores adequados.

Em várias edificações, observam-se marquises fechadas e outras adaptações que evidenciam um processo contínuo de modificações ao longo do tempo, resultado do crescimento gradual e da adaptação constante às necessidades dos moradores. A diversidade de materiais usados nas construções é notável, com predominância de materiais simples e de baixo custo, típicos de áreas de autoconstrução e urbanização informal. Verifica-se uma disparidade na altura das edificações, o que afeta a harmonia visual e a coesão do bairro.

- 1 – Rua Constança Capdeville
- 2 – Rua Brunilde Judice



Figura 27- Rua Brunilde Judice (Poente)

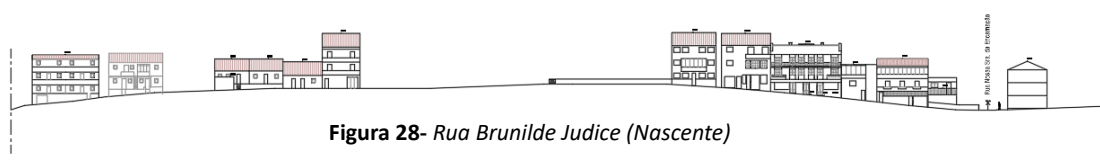


Figura 28- Rua Brunilde Judice (Nascente)



Figura 29 - Rua Constança Capdeville (Nascente)



Figura 30- Rua Constança Capdeville (Poente)

3.1.2.2. Caracterização do espaço público

As AUGI são caracterizadas por ter ruas que não seguem um traçado regular, estreitas e muitas vezes não pavimentadas, o que dificulta o acesso a serviços de emergência, e a implementação de infraestruturas básicas (Carmona et al., 2010). A falta de um sistema de pavimentação regular e adequado resulta na formação de passagens estreitas, que podem aumentar o sentimento de insegurança dos moradores, além de dificultar a mobilidade urbana e o desenvolvimento de espaços públicos adequados (Gehl, 2013). Além disso, os lotes subutilizados, são muitas vezes ocupados por materiais descartados e detritos; estas áreas podem ser revitalizadas para criar espaços de lazer/ áreas verdes (Sanoff, 2000). O espaço urbano, apresenta infraestruturas destruídas e verifica-se uma priorização do automóvel em detrimento da mobilidade ativa; o que limita a interação social e a circulação segura (Gehl, 2013). Espaços públicos malcuidados ou inexistentes enfraquecem o tecido social e a vida comunitária, além de aumentarem a sensação de insegurança no bairro. Gehl (2010) destaca que o desenho e a manutenção de espaços públicos de qualidade são essenciais para o fortalecimento da vida comunitária.

Estas características refletem uma configuração urbana desarticulada, comum em Áreas Urbanas de Gênese Ilegal (AUGI), onde o desenvolvimento informal levou a uma estrutura urbana sem a devida hierarquia ou planeamento adequado (Fonseca, 2012).

Na Quinta da Torrinha, a relação entre as construções e o espaço público revela-se desordenada, com edificações muito próximas entre si (Figura 31) e ausência de áreas verdes que promovam qualidade ambiental. O loteamento ilegal impulsionou a subdivisão dos lotes em pequenas parcelas, o que limita significativamente o espaço disponível para circulação e áreas externas. A infraestrutura viária é rudimentar, com ruas estreitas que dificultam tanto a circulação de veículos quanto a criação de espaços adequados para pedestres. O estacionamento de veículos ao longo das vias contribui para um ambiente ainda mais apertado e pouco propício à mobilidade fluída e segura.

Além disso, o pavimento encontra-se em mau estado de conservação, e os passeios são muito estreitos, o que dificulta o uso por pessoas com mobilidade reduzida e idosos. A priorização dos automóveis e a presença de passeios mal dimensionados refletem uma infraestrutura viária inadequada para a mobilidade ativa, limitando o acesso seguro às ruas e aos espaços públicos. A regeneração desses espaços exige uma inversão dessa lógica, priorizando o transporte não motorizado e criando condições seguras e acessíveis para os pedestres (Gehl, J., 2013).

A iluminação pública é insuficiente, agravando as condições de segurança e acessibilidade no espaço urbano. Embora exista um pequeno parque público, as suas infraestruturas estão danificadas e não tem mobiliário urbano, comprometendo ainda mais a qualidade e o aproveitamento do espaço.

São fundamentais intervenções que reorganizem o espaço público, introduzam áreas de lazer de qualidade e melhorem a acessibilidade, promovendo uma regeneração urbana que eleve a qualidade de vida dos moradores. O diagnóstico das problemáticas na Quinta da Torrinha demonstra a complexidade dos desafios enfrentados em bairros segregados da malha urbana formal. No entanto, essas dificuldades abrem oportunidades para intervenções que não apenas melhorem a infraestrutura física, mas também fortaleçam os laços sociais e promovam um desenvolvimento sustentável. A requalificação do espaço público, aliada a soluções de mobilidade e sustentabilidade, pode transformar o bairro num modelo de integração e resiliência urbana. A UN-Habitat enfatiza que o investimento em infraestrutura básica e a promoção de tecnologias sustentáveis podem transformar significativamente as condições de vida nas áreas de autoconstrução (ONU-Habitat, 2020).

Nos últimos anos, várias iniciativas têm sido implementadas para regularizar as AUGI, visando melhorar o acesso a serviços básicos, assegurar a propriedade dos terrenos e garantir normas de segurança e habitabilidade nas construções (Carmona et al., 2010; Correia, 2017).



Figura 31- Quinta da Torrinha

3.2 Proposta de regeneração urbana: Recriar a Torrinha – Proposta de regeneração urbana customizada

A proposta de regeneração urbana da Quinta da Torrinha, intitulada Recriar a Torrinha- Proposta de regeneração urbana customizada; deve ser compreendida como um processo multidisciplinar que visa transformar o bairro num espaço mais inclusivo, funcional e sustentável, promovendo a sua reintegração com a cidade formal (Monteiro, 2012; Abramo, 2012). O sucesso desta transformação depende da articulação entre soluções arquitetónicas, urbanísticas e as necessidades sociais e ambientais da comunidade (Gehl, 2013; Schneider & Till, 2007). Esta abordagem integrada considera tanto os desafios quanto as oportunidades de intervenção (Lefebvre, 1991).

A regeneração, neste caso, é pensada como um processo que extrapola o plano físico, procurando também fortalecer os laços sociais, melhorar a qualidade de vida e integrar práticas ambientais que respondam aos desafios contemporâneos. A proposta articula um conjunto de intervenções baseadas em quatro pilares centrais, cada um orientado para um aspeto específico da revitalização. Esses pilares constituem não apenas uma estrutura conceitual para o projeto, mas também orientam o desenvolvimento do Regulamento de Desenho Urbano que visa organizar as diretrizes essenciais para o crescimento do bairro de forma harmoniosa e sustentável.

O primeiro pilar, Torrinha para as Pessoas, é a expressão do compromisso com o bem-estar social e o envolvimento da comunidade na reestruturação do espaço urbano. Este princípio entende que o sucesso de uma regeneração urbana está no seu impacto direto na qualidade de vida dos moradores. Para concretizar esse objetivo, o projeto visa criar espaços públicos acessíveis, que proporcionem segurança e que incentivem a interação social. São pensados percursos pedonais largos e acessíveis, mobiliário urbano confortável e áreas de convívio com iluminação eficiente e pontos de encontro, onde a comunidade se possa reunir e onde possa fortalecer laços. Este conceito valoriza a importância de ouvir os moradores e integrá-los no processo de regeneração, promovendo uma abordagem participativa e inclusiva, onde cada cidadão se possa sentir protagonista da transformação e do futuro do bairro.

O segundo pilar, Torrinha Evolutiva, reflete o reconhecimento da importância da adaptabilidade e da flexibilidade nos espaços habitacionais e urbanos. Esta é uma abordagem que responde à natureza dinâmica da vida urbana e à necessidade de que os espaços possam evoluir junto com as mudanças na comunidade. A proposta inclui habitações modulares e de fácil expansão, permitindo que os moradores ajustem as suas habitações de acordo com as suas necessidades ao longo do tempo. A regeneração proposta não é rígida nem imposta, mas sim flexível, permitindo adaptações progressivas e personalizações que refletem o estilo de vida dos habitantes. Ao desenvolver uma arquitetura capaz

de responder a mudanças demográficas, novos perfis de moradia e até a alterações climáticas, a Torrinha Evolutiva assegura que o bairro possa crescer e adaptar-se com o mínimo de impacto ambiental e de forma compatível com a identidade visual e cultural do local.

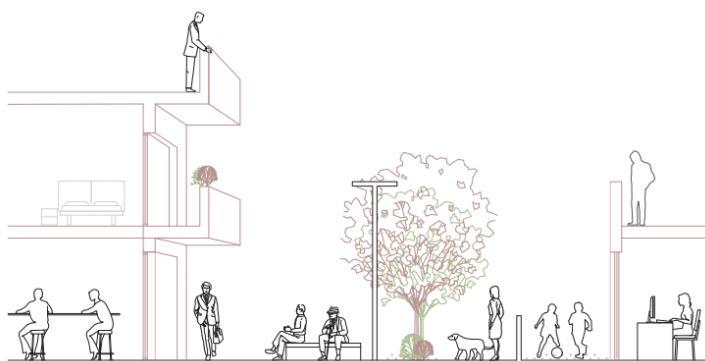
No terceiro pilar, Torrinha Viva, a vitalidade urbana e a criação de um espaço comunitário ativo são os principais focos. Este conceito tem como objetivo fomentar a vida social e cultural do bairro, incentivando atividades ao ar livre e promovendo um ambiente em que os espaços públicos se tornem verdadeiros locais de encontro. A proposta inclui a criação de áreas de lazer, espaços para eventos comunitários e infraestrutura para a mobilidade ativa, como ciclovias e zonas de pedestres, que permitam uma convivência saudável e harmoniosa entre os moradores. Estes espaços públicos não são apenas passagens, mas locais de vivência e troca, onde a cultura local pode florescer e as pessoas possam interagir em atividades diversas. Com isso, Torrinha Viva visa transformar o bairro em um ambiente vibrante e dinâmico, no qual a vida comunitária seja incentivada e as pessoas possam desfrutar de uma vida social mais ativa e saudável, contribuindo para uma identidade local forte e sensação de pertença.

Torrinha Verde representa o quarto e último pilar, trazendo o compromisso ambiental e a sustentabilidade para o centro da regeneração. A conscientização ecológica é imprescindível, por isso, o projeto incorpora elementos que promovem um bairro mais verde e responsável do ponto de vista ambiental. A proposta inclui a implementação de telhados verdes, jardins verticais, canteiros e hortas comunitárias, todos projetados para reduzir o impacto ambiental e melhorar a qualidade de vida dos moradores. Sistemas de captação de águas pluviais e reuso de água também são introduzidos, como forma de otimizar o uso de recursos e promover uma abordagem ecológica. Através destas iniciativas, Torrinha Verde não apenas minimiza o impacto ambiental da regeneração, mas também educa e envolve a comunidade em práticas de sustentabilidade, promovendo um estilo de vida mais consciente e em sintonia com o meio ambiente. A vegetação e os espaços verdes tornam-se parte do desenho urbano, contribuindo para a criação de um microclima agradável, favorecendo o conforto térmico e melhorando a qualidade do ar.

Estes quatro pilares formam a base que sustenta o Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha.

Dessa forma, o Recriar a Torrinha vai além da reestruturação física e propõe uma verdadeira transformação no conceito de urbanismo para a Quinta da Torrinha, procurando não só solucionar problemas estruturais, mas também abrir caminhos para o desenvolvimento humano, social e ambiental. A proposta visa oferecer um modelo de regeneração adaptável, no qual a evolução contínua do bairro é incentivada de maneira sustentável e em sintonia com as necessidades dos moradores.

Torrinha para as Pessoas



Torrinha Evolutiva



Torrinha Verde



Torrinha Viva



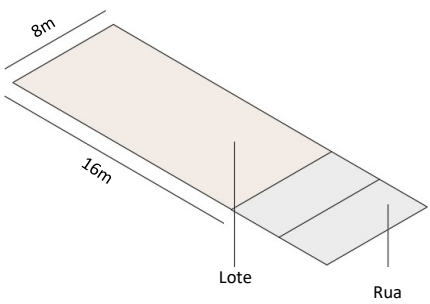
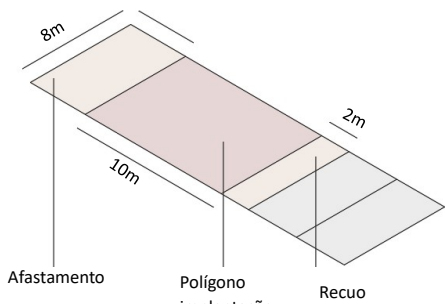
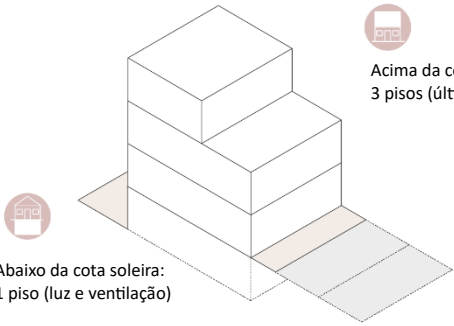
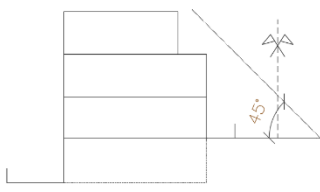
Figura 32 – Esquema dos quatro pilares centrais sustenta o Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha.

3.3 Regulamento de desenho urbano da Quinta da Torrinha

O regulamento de desenho urbano da Quinta da Torrinha (Anexo C), estabelece diretrizes claras para nortear uma regeneração prática, económica e sustentável na Quinta da Torrinha. Este regulamento não só responde às especificidades do bairro, promovendo uma regeneração personalizada e contextualizada, mas também visa estabelecer um modelo replicável para outras AUGI.

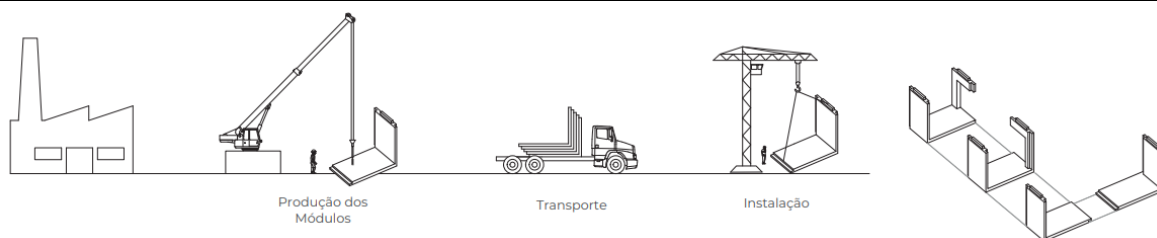
Neste contexto, as soluções de pré-fabricação ocupam um papel central, promovendo uma abordagem ágil e modular para o desenvolvimento do bairro. A utilização de módulos pré-fabricados, tanto para habitações quanto para o espaço público, facilita a implementação das intervenções, permitindo que as melhorias sejam realizadas de forma rápida e eficiente.

QUINTA DA TORRINHA

Estrutura lote tipo	
 DR, 1.ª série, N.º 186, de 27 de setembro de 2019	 Afastamento Polígono implantação Recuo
Número máximo de pisos	
 Abaixo da cota soleira: 1 piso (luz e ventilação)	 Acima da cota soleira: 3 pisos (último piso recuado)
 Art.º 59 do REGEU	

PRÉ – FABRICAÇÃO

Princípios



Regulamento Geral das Edificações Urbanas (RGEU)



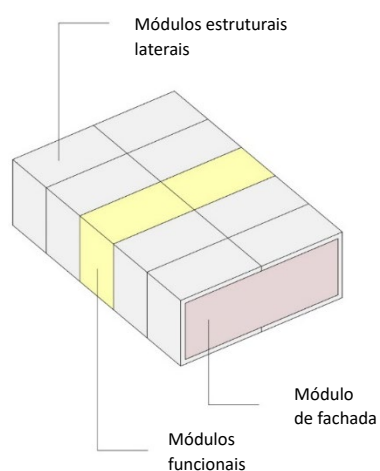
Decreto-Lei nº 101-D/2020



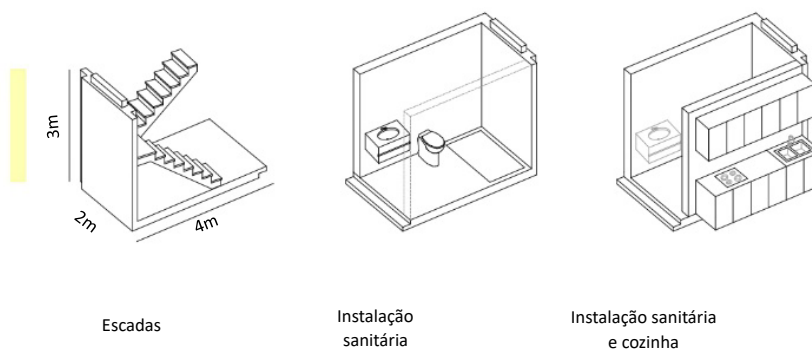
Decreto-Lei nº 220/2008

MÓDULOS DE PRÉ-FABRICAÇÃO HABITAÇÃO

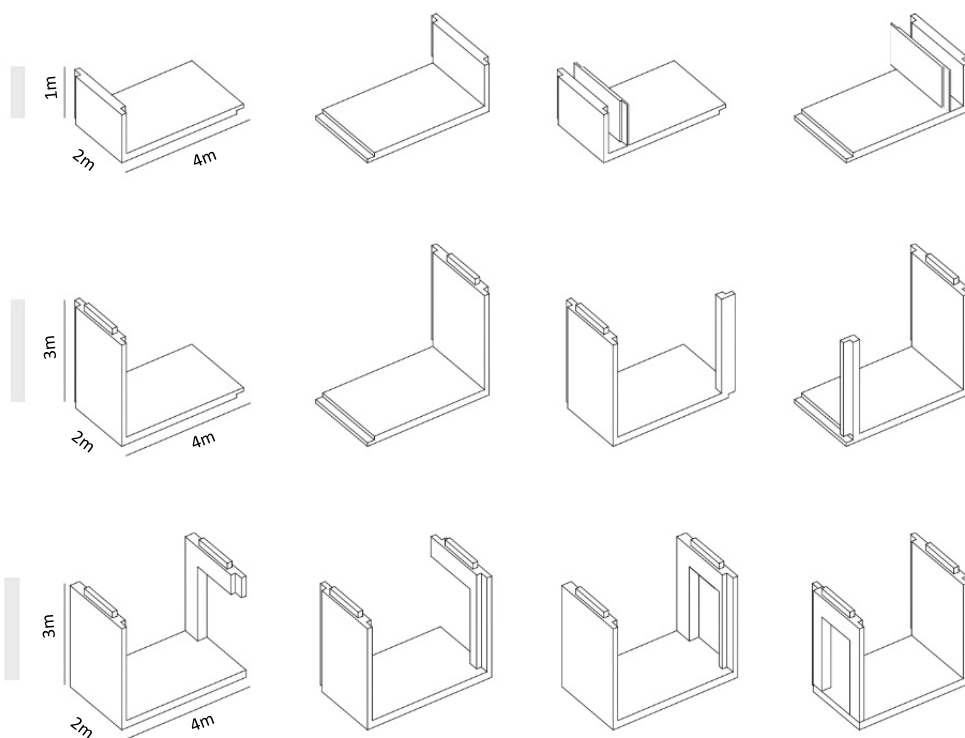
Tipos de módulos



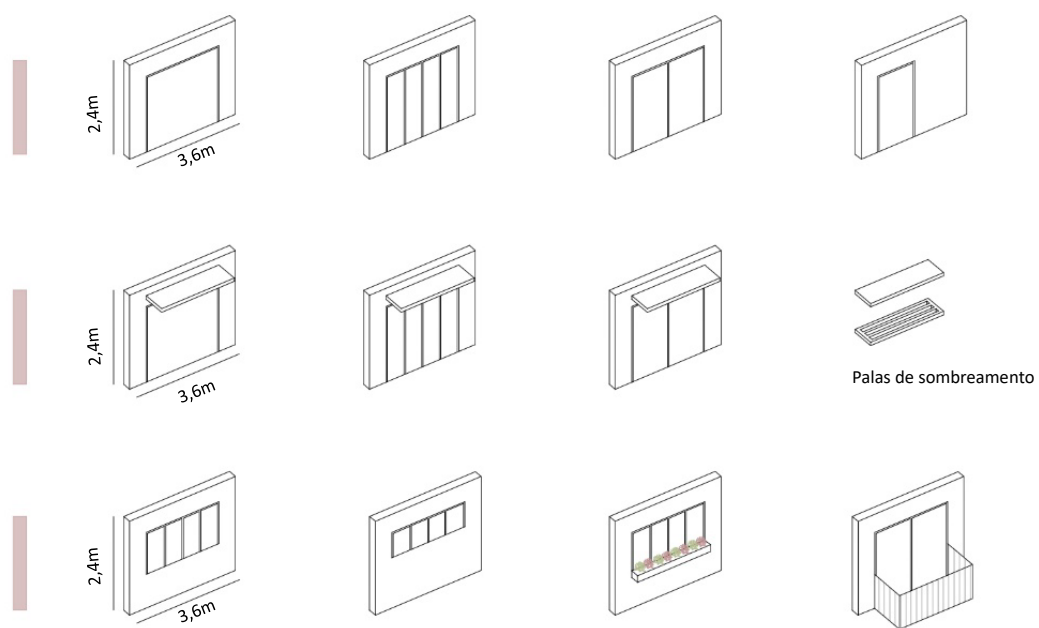
Módulos Funcionais



Módulos estruturais laterais

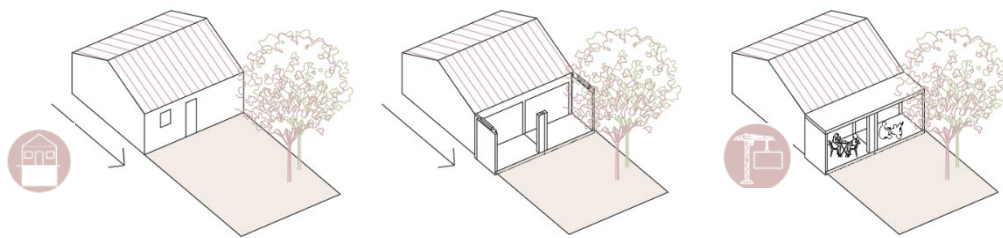


Módulos de fachada

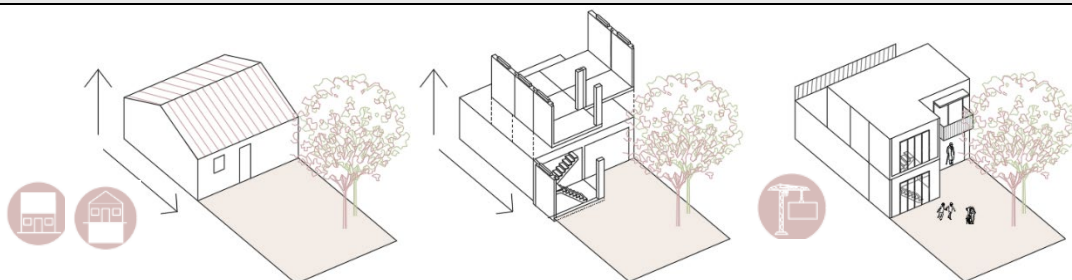


PRÉ-FABRICAÇÃO HABITAÇÃO EXISTENTE

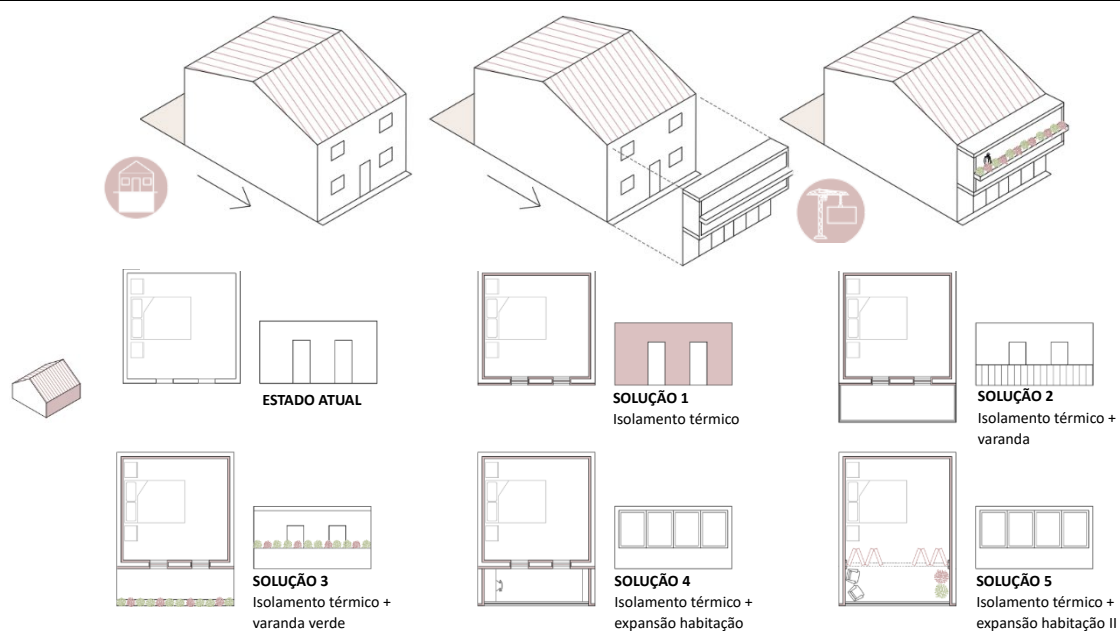
Ampliação com módulos estruturais laterais



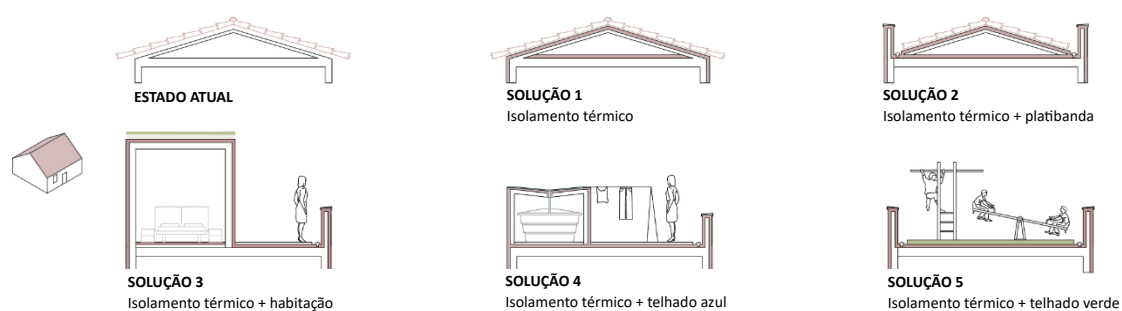
Expansão Vertical com Módulo Funcional de Escadas



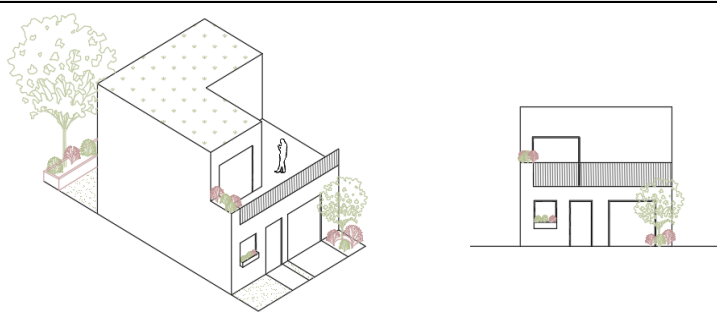
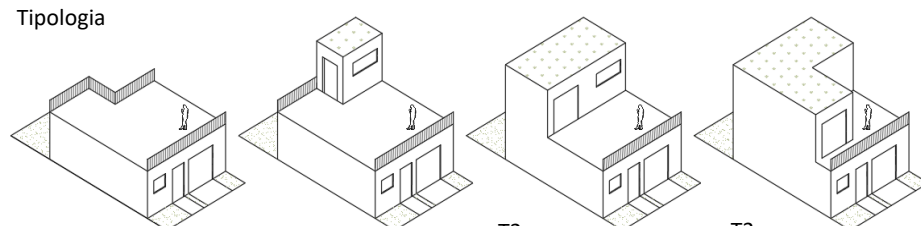
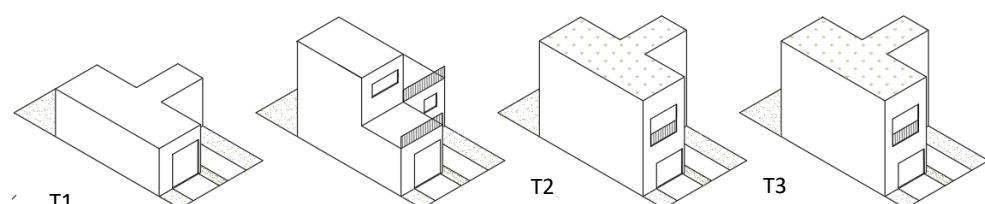
Fachadas



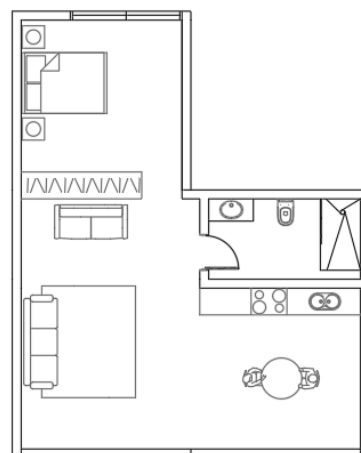
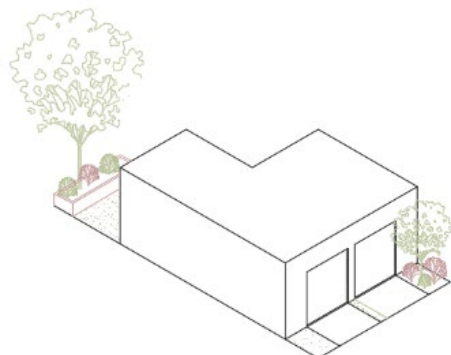
Cobertura



PRÉ-FABRICAÇÃO HABITAÇÃO NOVA

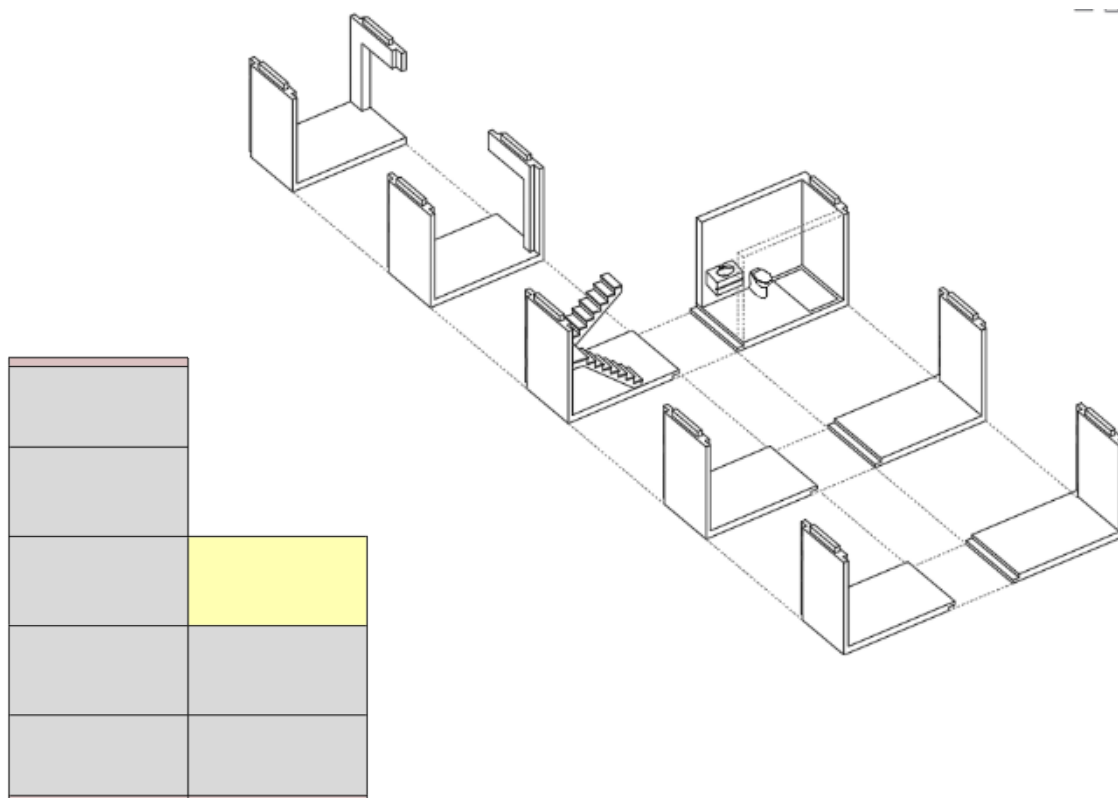
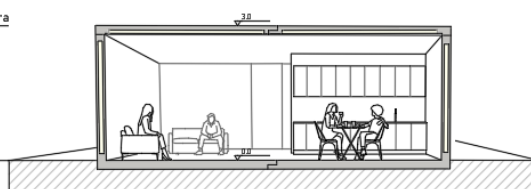
Versatilidade e adaptabilidade na composição Espacial	
Opção A	
 Tipologia  T1 T2 T3	
Opção B	
 Tipologia  T1 T2 T3	
Opção C	
	

Opção C - Tipologia T1

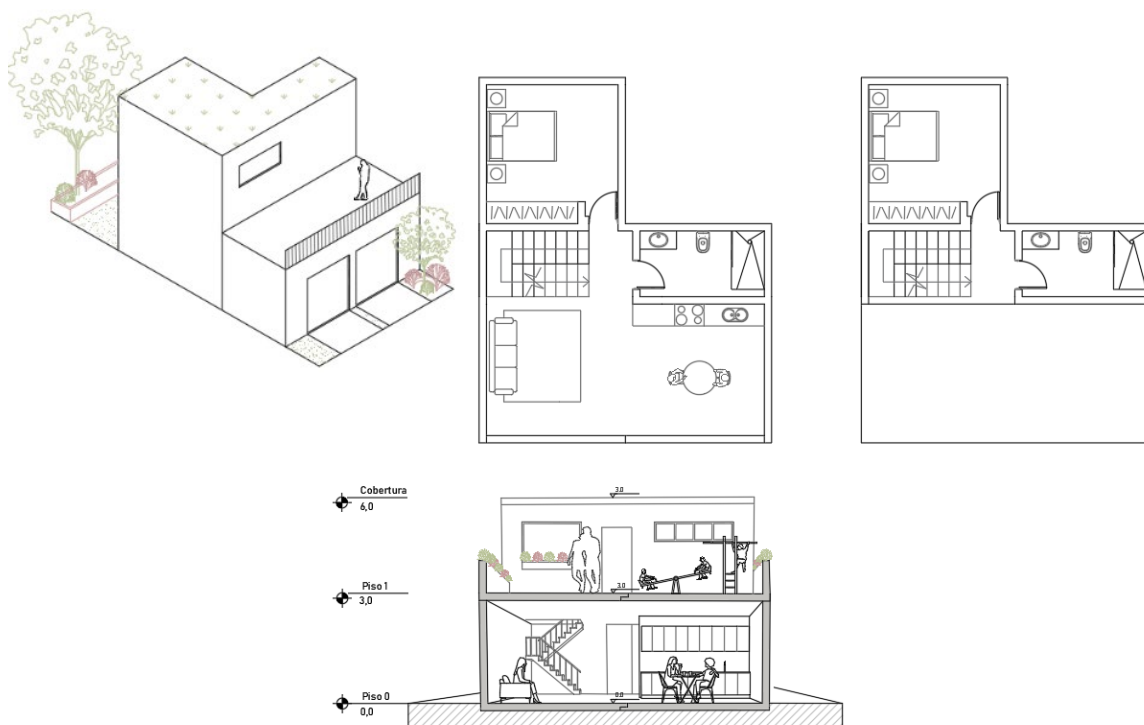


Cobertura
3,0

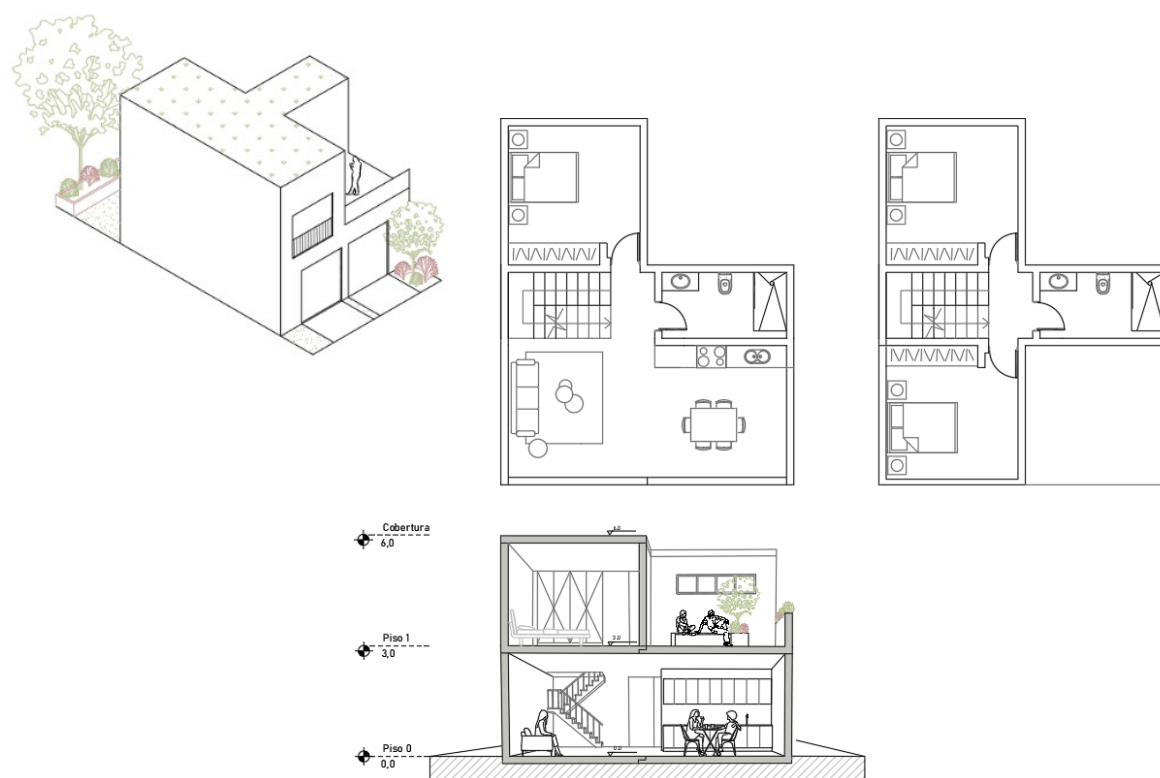
Piso 0
0,0



Opção C - Tipologia T2



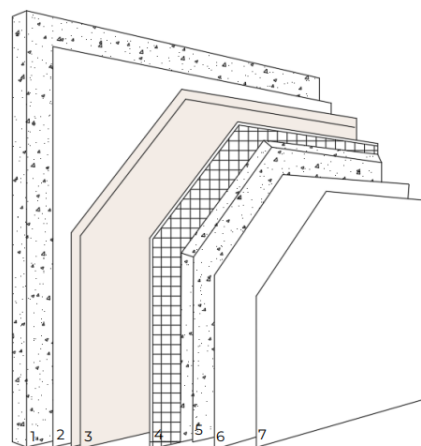
Opção C - Tipologia T3



COMPONENTES DA PRÉ-FABRICAÇÃO

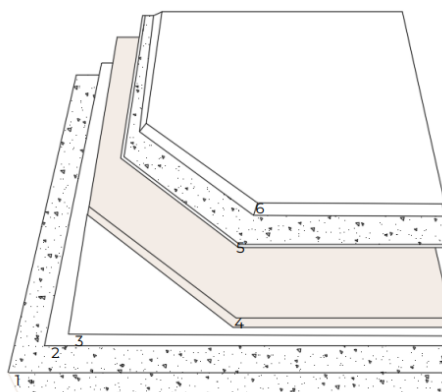
Componentes da parede

1. Camada externa de Betão Pré-fabricado 10cm
2. Camada de Impermeabilização 2mm
3. Isolamento de cortiça 6cm
4. Camada de fixação e malha de reforço 2cm
5. Camada interna de betão pré-fabricado: 8cm
6. Barreira de vapor: 2mm
7. Acabamento interno (gesso cartonado): 1cm



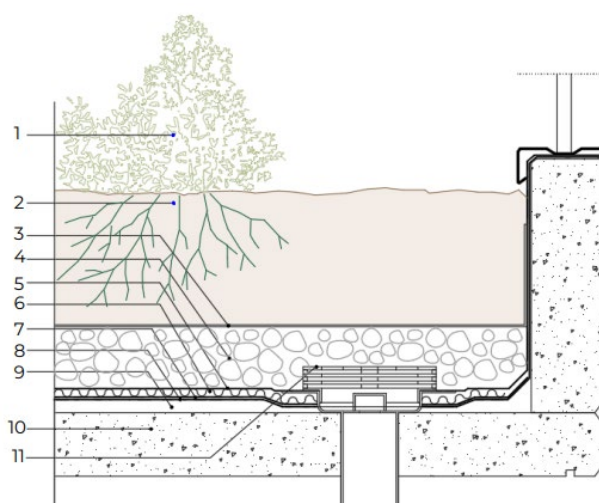
Componentes da laje (piso)

1. Camada externa de Betão Pré-fabricado 10cm
2. Camada de Impermeabilização 2mm
3. Isolamento de cortiças 6cm
4. Camada de fixação e malha de reforço 2cm
5. Camada interna de betão pré-fabricado: 8cm
6. Barreira de vapor: 2mm
7. Acabamento interno (gesso cartonado): 1cm



Componentes da cobertura verde

1. Substrato vegetal
2. Camada filtrante geotêxtil
3. Camada drenante - gravilha
4. Camada de separação
5. Isolamento térmico
6. Camada de separação
7. Impermeabilização
8. Camada de regularização
9. Camada de forma
10. Estrutura da cobertura
11. Ralo de drenagem



Iluminação Natural



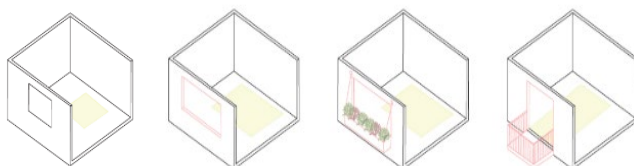
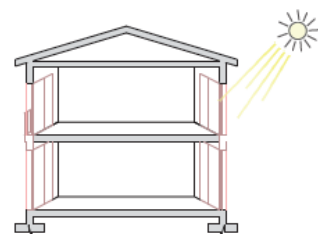
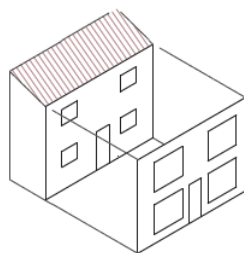
Aumento dos vãos (janelas e portas) > maximizar entrada da luz (WWR 40%)
Principais orientações estratégicas (norte e sul)



Artigo 68.º do RGEU

$$WWR = \frac{\text{Área janela}}{\text{Área parede}} \times 100$$

Para garantir a eficiência energética, o WWR (Window-to-Wall Ratio) máximo recomendado é de 40%. Este índice deve ser calculado para cada fachada. As fachadas norte e sul são as mais adequadas para maximizar o WWR.



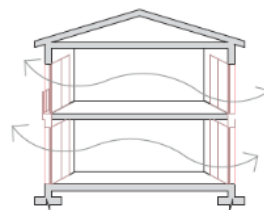
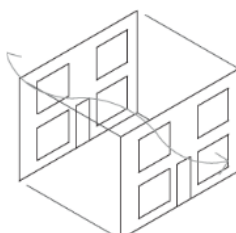
Ventilação Natural



Vãos em fachadas opostas > facilitar a circulação de ar (ventilação cruzada)



Artigo 66.º do RGEU



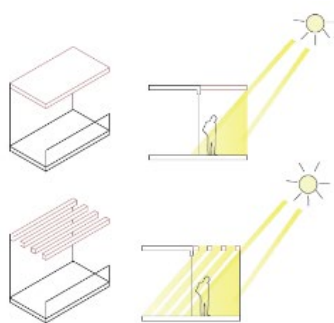
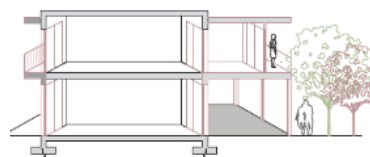
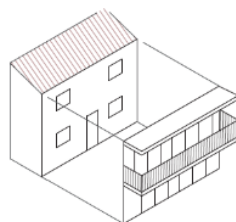
Arrefecimento Natural



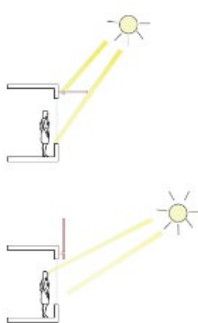
Palas e vegetação > Redução da incidência solar direta (controle térmico passivo)



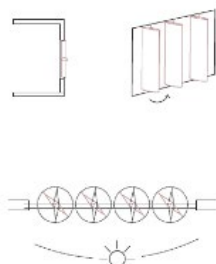
Artigo 66.º do RGEU



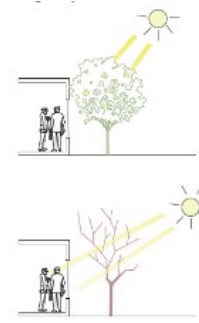
Palas horizontais fixas



Palas horizontais flexíveis



Palas verticais flexíveis



Vegetação

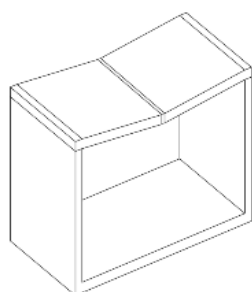
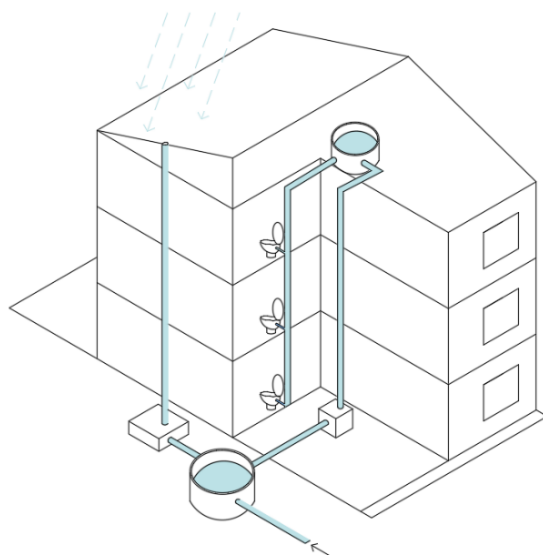
Reuso água



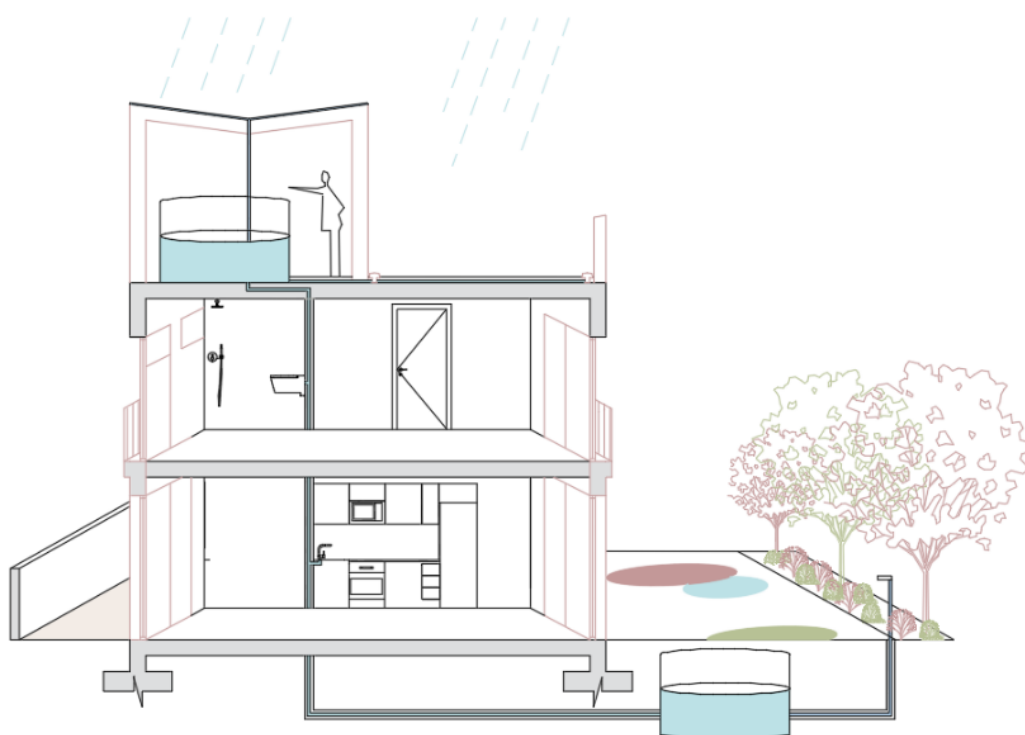
Recolha de água da chuva para fins não potáveis



Artigo 135.º do RGEU

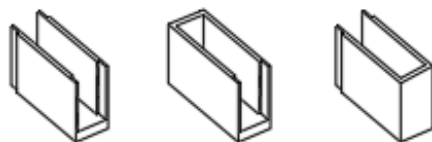


Módulo de recolha e armazenamento água



Módulos

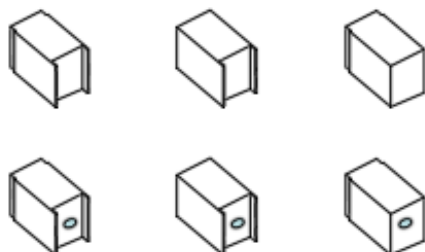
Canteiro



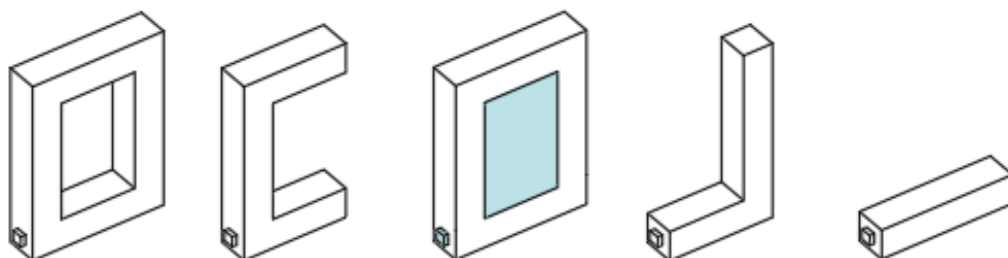
Corrimão



Banco

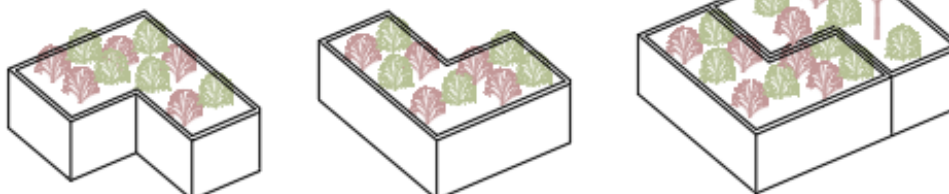


Mobiliário urbano



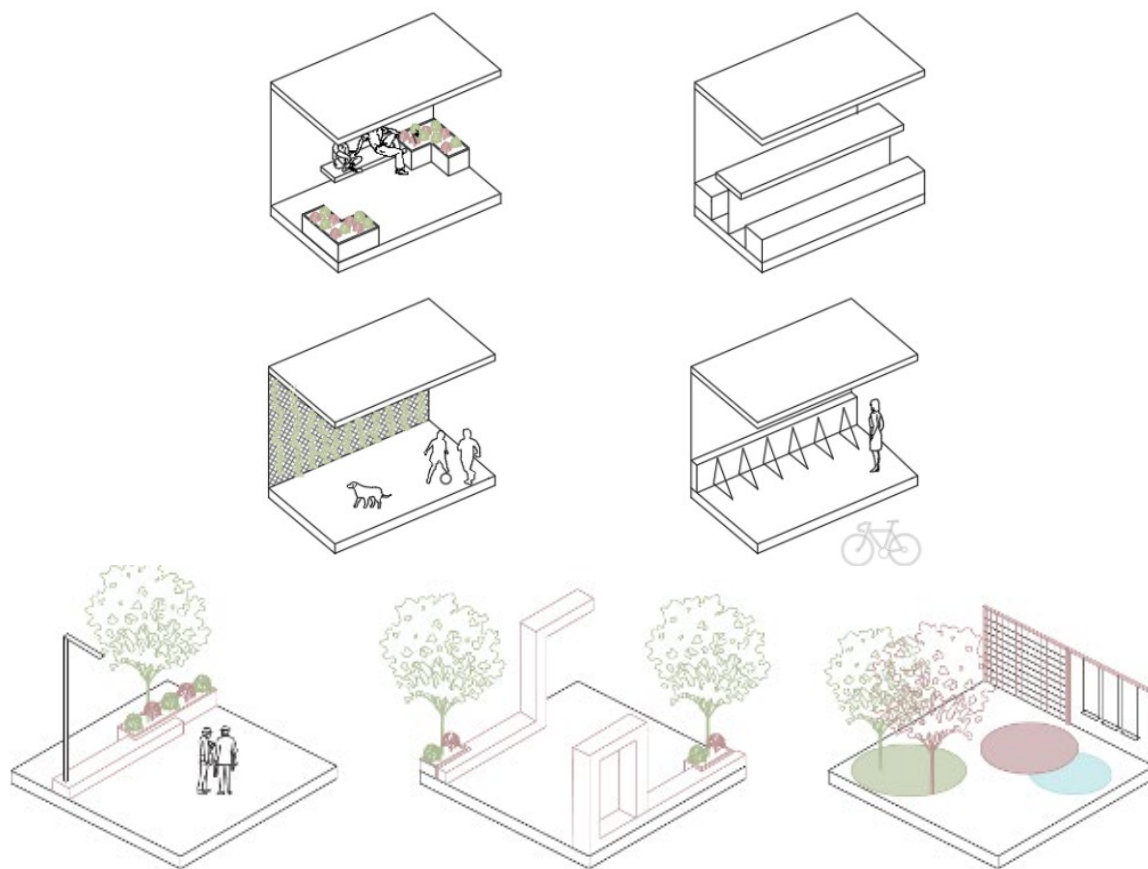
Módulo armazenamento de água

Horta Comunitária / canteiro



Múltiplas combinações

Aplicabilidade



Recolha e distribuição de água

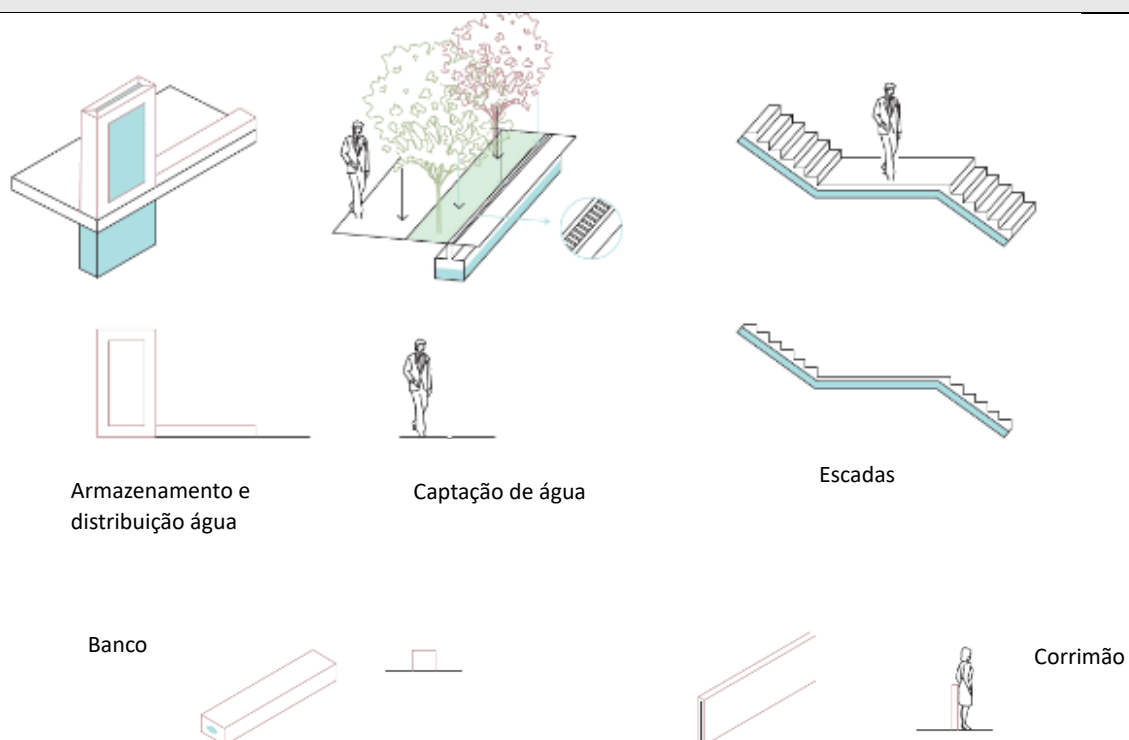


Figura 33- Regulamento urbano da Quinta da Torrinha

Estrutura do Lote

Uma das premissas fundamentais do regulamento é estabelecer normas para a organização dos lotes e dimensões da habitação, de forma a garantir uma configuração espacial que privilegie a ventilação, a iluminação natural e o conforto dos moradores.

Os lotes tipo têm uma largura de 8 metros e uma profundidade de 16 metros; foi estabelecido um polígono de implantação com um recuo frontal de 2 metros e afastamento tardoz de 4 metros.

As normas para a altura máxima permitida são outro elemento essencial, que visa harmonizar o perfil vertical das edificações e garantir luminosidade e ventilação (Artigo 59 do RGEU). Abaixo da cota soleira, permite-se um piso, assegurando condições adequadas de luz natural e ventilação aos espaços interiores. Acima da cota soleira, admite-se a construção de até três pisos, com a exigência de que o último seja recuado, de forma a minimizar o impacto visual e garantir melhor integração com a envolvente.

Habitações existentes

A regeneração das habitações existentes na Quinta da Torrinha apoia-se na utilização de módulos pré-fabricados que permitem revitalizar e atualizar as habitações, sem comprometer a estrutura original. Esta abordagem valoriza a integração de elementos funcionais e estéticos que aumentam o conforto e a eficiência das edificações já presentes no bairro.

Para as habitações térreas, a proposta prevê o acréscimo de até dois pisos, sendo o último piso recuado para minimizar o impacto visual. Nas habitações de dois pisos, é permitido um piso adicional, igualmente recuado. No entanto, para as construções com três ou mais pisos, não é permitido o crescimento vertical, de forma a preservar o equilíbrio da altura das edificações no bairro. O crescimento horizontal é limitado a uma profundidade máxima de 10 metros, respeitando as proporções dos lotes e garantindo ventilação e iluminação adequadas. Estas diretrizes asseguram que a expansão das habitações ocorra de maneira controlada, sem comprometer a coesão visual.

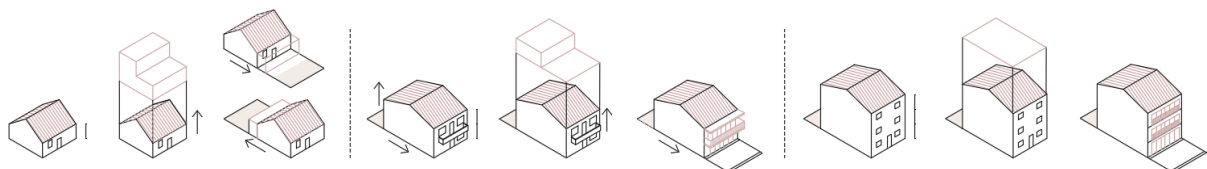


Figura 34- Crescimento vertical e horizontal da habitação existente

Entre as soluções previstas, destacam-se módulos de fachadas que incorporam melhorias térmicas e acústicas, promovendo uma atualização visual harmoniosa com o restante do bairro. Estes módulos incluem, por exemplo, sistemas de isolamento térmico que reduzem o consumo energético e

proporcionam maior conforto aos habitantes. A expansão vertical é outro componente essencial desta abordagem, utilizando módulos de escadas pré-fabricadas que possibilitam o acréscimo de novos pavimentos de forma segura e eficaz. Este sistema modular oferece flexibilidade para adaptações futuras, acompanhando as necessidades de crescimento das famílias. Para além da expansão vertical, também permite o crescimento horizontal das habitações existentes. A expansão horizontal aumenta a área útil das habitações e possibilita a criação de novos ambientes ou áreas de lazer, proporcionando uma flexibilidade adicional ao desenho das habitações. Esta abordagem modular permite que as habitações cresçam de forma orgânica, respeitando as especificações de afastamento e recuo, promovendo uma densificação equilibrada e mantendo a coesão visual e funcional com o entorno. A cobertura, por exemplo, pode ser adaptada com módulos pré-fabricados que melhoram o desempenho energético e incluem áreas de lazer, aumentando o conforto e a funcionalidade dos espaços.

Com essa abordagem, a pré-fabricação para habitação existente garante que o bairro possa evoluir sem perder a sua identidade e sem gerar resíduos excessivos, ao mesmo tempo em que promove um bairro mais eficiente e confortável.

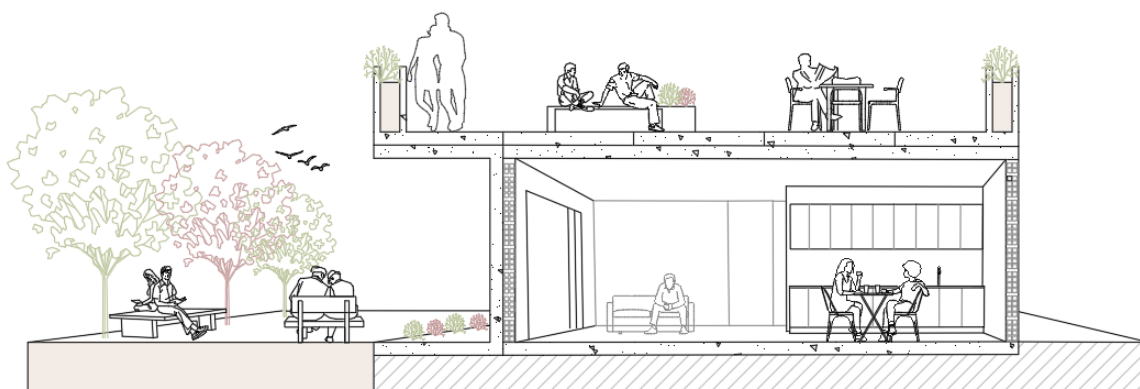


Figura 35 - Corte construtivo da proposta de intervenção na habitação existente na Quinta da Torrinha, com pré-fabricação

Habitações novas

A proposta para as novas habitações na Quinta da Torrinha é baseada num sistema modular pré-fabricado, que permite uma implementação prática, eficiente e sustentável. A pré-fabricação em betão baseia-se em princípios que garantem eficiência e qualidade na construção. A modularidade permite a produção padronizada de componentes em fábrica, facilitando a montagem rápida e precisa no local (Santos, 2022). Essa abordagem também reduz o tempo de construção, eliminando atrasos climáticos e gerando economia de mão de obra (Silva et al., 2023). A qualidade controlada assegura a durabilidade e resistência das peças, enquanto a sustentabilidade se destaca pela redução de resíduos e pelo uso eficiente de materiais (Santos, 2022). Além disso, o betão pré-fabricado é altamente versátil, podendo

ser aplicado em diferentes tipos de projetos, desde habitações a infraestruturas urbanas (Silva et al., 2023).

As novas unidades habitacionais são concebidas como um conjunto de módulos interligados – estruturais, funcionais e de fachada, possibilitando que o layout de cada habitação seja facilmente adaptado às necessidades atuais e futuras dos moradores. Este sistema modular oferece uma solução habitacional evolutiva, onde as famílias podem expandir ou modificar as suas habitações (Schneider & Till, 2007). A inclusão de módulos de fachada com opções de personalização permite que os moradores adaptem o visual das suas habitações, mantendo uma unidade visual harmoniosa com o contexto local. A pré-fabricação para habitação nova combina eficiência construtiva e adaptabilidade, oferecendo uma alternativa sustentável que responde às necessidades habitacionais de forma acessível e integrada com o restante do bairro.

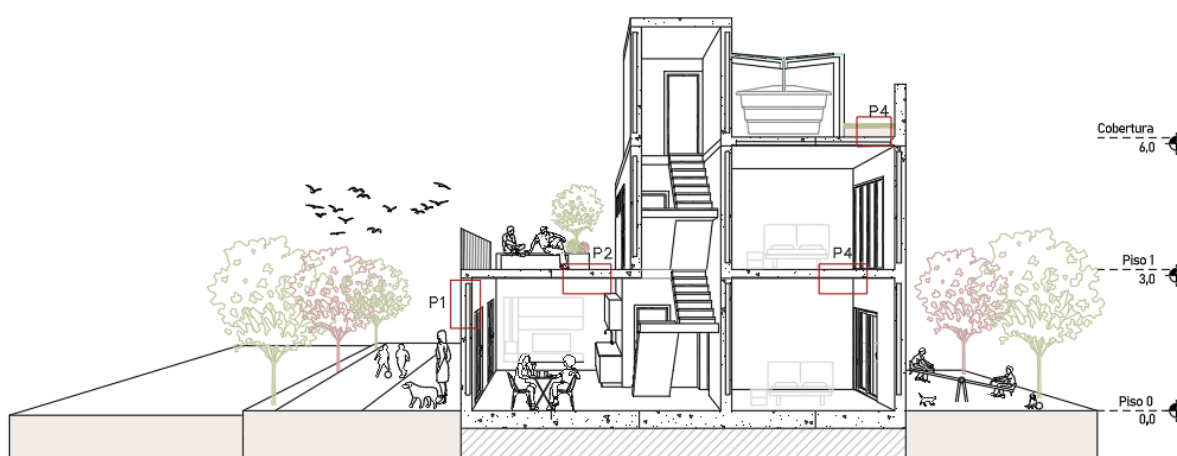


Figura 36 - Corte construtivo de uma proposta de Habitação nova com pré-fabricação para a Quinta da Torrinha

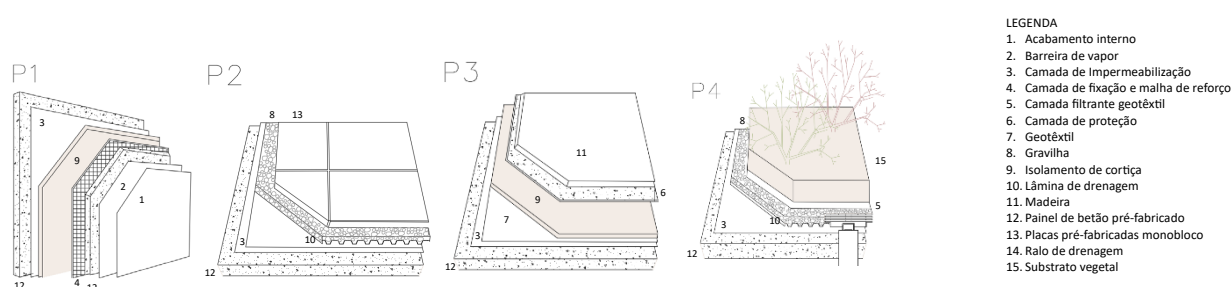


Figura 37- Pormenores construtivos do corte da proposta de habitação nova para a Quinta da Torrinha

Componentes da pré-fabricação

Para a regeneração da Quinta da Torrinha, prioriza-se o uso de materiais sustentáveis, com especial destaque para a cortiça, um recurso natural renovável e amplamente disponível em Portugal. A cortiça

representa uma escolha estratégica tanto pela sua sustentabilidade quanto pelo seu desempenho técnico. Como material isolante, a cortiça oferece excelente capacidade térmica e acústica, contribuindo para uma maior eficiência energética das habitações e redução do consumo de recursos. Esse isolamento natural ajuda a manter temperaturas internas mais confortáveis e a reduzir a necessidade de aquecimento e arrefecimento artificial, promovendo o conforto dos moradores enquanto diminui a pegada ecológica do bairro.

A escolha de materiais sustentáveis para a regeneração da Torrinha vai além da cortiça. A proposta integra também o uso de outros materiais ecológicos e de baixo impacto, como madeira certificada e componentes de pré-fabricação em betão ecológico, que reduzem o consumo de energia e as emissões de CO₂ no processo construtivo. Esses materiais não só garantem uma construção mais limpa e responsável, como também aumentam a durabilidade e adaptabilidade das habitações, permitindo que as estruturas evoluam de acordo com as necessidades dos moradores ao longo do tempo, sem desperdício de recursos.

Sustentabilidade

A proposta para a Quinta da Torrinha enfatiza o uso de técnicas sustentáveis, refletindo um compromisso claro com uma abordagem ecologicamente consciente e socialmente responsável (Mendonça, 2018). Entre as práticas sustentáveis, destacam-se o foco em minimizar o impacto ambiental das construções e a adoção de soluções que promovem a eficiência energética e o uso responsável dos recursos. Essa abordagem visa não apenas reduzir a pegada ecológica do bairro, mas também criar um ambiente urbano que valorize a harmonia entre o construído e o natural, beneficiando tanto a comunidade quanto o ecossistema local.

Os módulos pré-fabricados são projetados para otimizar a iluminação natural. A otimização da iluminação natural nas habitações é alcançada através da requalificação dos vãos, ampliando a sua dimensão e garantindo uma distribuição adequada, para maximizar a entrada de luz (Sanoff, 2000); sendo fundamental adaptar as habitações às condições climáticas e às necessidades dos moradores (Evans et al. 2016). A ventilação cruzada é incentivada para melhorar a circulação de ar nos espaços internos, criando um ambiente mais saudável e reduzindo a necessidade de climatização. A integração de técnicas de arrefecimento natural, como palas e vegetação ao redor das construções, contribui para manter a temperatura amena e o conforto térmico dos moradores.

A incorporação de telhados verdes e hortas comunitárias promove uma interação mais harmoniosa entre o ambiente construído e o natural, além de melhorar a qualidade do ar e reduzir a temperatura interna dos edifícios. O projeto integra sistemas de aproveitamento de águas pluviais e ventilação natural, que otimizam o uso da água e reduzem a necessidade de sistemas de ar-condicionado. Este conjunto de técnicas sustentáveis garante que a regeneração urbana da Quinta da

Torrinha respeite o meio ambiente e contribua para a qualidade de vida dos moradores, alinhando-se aos objetivos de desenvolvimento sustentável (Ascenso, 2014).

Espaço público

A regeneração dos espaços públicos na Quinta da Torrinha adota módulos pré-fabricados que proporcionam flexibilidade e adaptabilidade à organização urbana. Esta abordagem modular permite que os elementos do espaço público sejam facilmente rearranjados e ajustados conforme as necessidades de cada espaço e as atividades a desenvolver. Os módulos são concebidos para facilitar a criação de uma infraestrutura urbana que responda às diversas necessidades do bairro, promovendo um ambiente acolhedor e acessível para todos os moradores. Os elementos modulares incluem bancos, canteiros, módulos para hortas comunitárias e mobiliário urbano multifuncional, que podem ser configurados como áreas de estar ou pontos de venda, oferecendo uma ampla variedade de usos. Essa modularidade permite que o espaço público se ajuste facilmente a diferentes atividades e necessidades sazonais, como eventos comunitários e feiras, tornando-o um ambiente dinâmico e multifuncional que responde às necessidades da comunidade.

A criação e requalificação do espaço público são componentes essenciais na regeneração de áreas segregadas. Espaços públicos bem projetados têm o poder de promover a coesão social, ao oferecer áreas de lazer, convivência e atividades recreativas que incentivam a interação entre os moradores e a cidade. A criação de praças, parques e áreas de lazer é uma ferramenta crucial para combater o isolamento social e físico, frequentemente encontrado em bairros segregados (Gehl, 2013). Lotes subutilizados podem ser transformados em espaços de lazer, hortas comunitárias ou áreas verdes, revitalizando o bairro e fomentando dinâmicas de convivência e interação entre os moradores (Carmona, 2014; Gehl, 2010; Mendonça, 2018). Essas intervenções não só elevam a qualidade de vida, como também ajudam a integrar o bairro ao tecido urbano da cidade de maneira sustentável e inclusiva.

Sistema de gestão de água

A proposta de regeneração para a Quinta da Torrinha inclui um sistema inovador de recolha e distribuição de água no espaço público, reforçando o compromisso com a eficiência hídrica e a sustentabilidade ambiental. Este sistema capta e armazena águas pluviais através de calhas e reservatórios integrados discretamente em elementos de design urbano, como bancos, pavimentação e estruturas de mobiliário. Em locais estratégicos, a água é direcionada para reservatórios subterrâneos, de onde é redistribuída para irrigar áreas verdes, hortas comunitárias, fontes e jardins verticais, além de ser utilizada na limpeza de espaços públicos.

Este ciclo de reutilização reduz o consumo de água potável, promovendo uma gestão responsável dos recursos hídricos. Além de funcional, o sistema integra-se de forma harmoniosa ao ambiente,

criando uma paisagem urbana visualmente coesa e sensibilizando a comunidade sobre o uso sustentável da água. A pré-fabricação dos módulos para recolha e distribuição de água no espaço público da Quinta da Torrinha é uma solução inovadora que combina funcionalidade, sustentabilidade e design, promovendo a resiliência ambiental e o bem-estar comunitário.

Conectividade e Mobilidade Urbana

A melhoria da conectividade do bairro com o restante da cidade é essencial para sua integração plena. A criação de novas infraestruturas de transporte, como ciclovias e percursos pedonais, favorece a mobilidade ativa, enquanto a regeneração de vias melhora o acesso e a interação dos moradores com o entorno (Gehl, 2013).

Estas propostas sustentáveis integram as estratégias para melhorar a qualidade de vida na Quinta da Torrinha, ao mesmo tempo em que promovem um desenvolvimento urbano mais consciente e ecológico. As técnicas aplicadas tanto às habitações quanto aos espaços públicos têm como objetivo criar um ambiente equilibrado, saudável e eficiente, atendendo às necessidades dos moradores e promovendo um futuro mais sustentável.

Implementação e Monitorização

O regulamento prevê um plano de implementação faseado e um sistema de monitorização contínua, para garantir que as diretrizes sejam seguidas e para permitir ajustes conforme as necessidades dos moradores. A monitorização inclui indicadores de sustentabilidade, eficiência energética e qualidade de vida, assegurando que a regeneração acompanhe as mudanças no contexto urbano e continue a beneficiar a comunidade a longo prazo.

Importância do Regulamento como Modelo para Outras AUGI

Além de orientar a regeneração da Quinta da Torrinha, o Regulamento de Desenho Urbano pode servir como modelo para outras AUGI que enfrentam desafios semelhantes. Sua abordagem modular e a integração de soluções sustentáveis tornam-no adaptável a diferentes contextos, proporcionando uma estrutura flexível que pode ser ajustada para atender necessidades específicas de outras áreas urbanas em situação precária. A replicabilidade deste modelo permite que outras AUGI realizem intervenções urbanísticas eficientes, promovendo melhorias na qualidade de vida, na infraestrutura e na sustentabilidade.

Este regulamento é uma ferramenta essencial para assegurar que cada intervenção no espaço urbano esteja alinhada com a visão de um bairro inclusivo, flexível, vibrante e sustentável e de acordo com as referências internacionais: a Nova Agenda Urbana e a *New European Bauhaus*. Assim, a

proposta de *Recriar a Torrinha* representa mais do que uma transformação física: é uma re-imaginação do espaço, voltada para garantir que a Torrinha seja um lugar preparado para enfrentar os desafios das gerações futuras.

Assim, a regeneração da Quinta da Torrinha oferece um exemplo de como transformar problemas estruturais em oportunidades de desenvolvimento sustentável. A melhoria das condições de habitação, a requalificação dos espaços públicos e a promoção de soluções ecológicas podem não apenas elevar a qualidade de vida dos moradores, mas também integrar o bairro de forma mais eficiente ao tecido urbano da cidade.



Figura 38- Proposta de regeneração urbana para a Quinta da Torrinha

3.3 PLANO DE EXECUÇÃO

Para implementar a regeneração urbana da Quinta da Torrinha de forma eficiente e sustentável, o plano de execução baseia-se num processo faseado, com forte integração de soluções pré-fabricadas. Este método permite uma implementação ágil e modular, minimizando o impacto nas rotinas dos moradores e garantindo que o bairro funcione continuamente ao longo das intervenções. Cada fase é estrategicamente planeada para abordar diferentes aspetos do espaço urbano e das habitações, assegurando uma revitalização gradual e coerente do bairro.

Fase 1 – Diagnóstico e requalificação da infraestrutura existente

Nesta fase inicial, será conduzido um diagnóstico detalhado das infraestruturas essenciais, seguido pela modernização das redes de saneamento, eletricidade e abastecimento de água. A instalação de um sistema de captação e armazenamento de águas pluviais complementa essas melhorias, contribuindo para a sustentabilidade hídrica do bairro. Nas habitações existentes, serão utilizados módulos pré-fabricados para otimizar a ventilação e a iluminação natural, promovendo um ambiente mais confortável e eficiente em termos energéticos.

Fase 2 – Renovação do espaço público e integração de soluções sustentáveis

A segunda fase foca-se na renovação dos espaços públicos, onde a pré-fabricação permite a instalação rápida e modular de mobiliário urbano. Através da criação de percursos pedonais, promove-se a mobilidade ativa, enquanto soluções sustentáveis como telhados verdes e vegetação em varandas reduzem a pegada ecológica. A modularidade garante que o espaço público se adapte facilmente às necessidades comunitárias.

Fase 3 – Implementação de habitação nova e densificação controlada

Esta fase introduz novas habitações flexíveis, construídas com módulos pré-fabricados que possibilitam adaptações ao longo do tempo. A densificação é conduzida de forma controlada, respeitando a volumetria do bairro e os recuos definidos, assegurando boas condições de iluminação e ventilação. A pré-fabricação permite uma construção mais rápida, minimizando o impacto no bairro e garantindo a sustentabilidade das novas habitações.

Fase 4 – Conclusão e Monitorização

Após a conclusão das obras, uma fase de monitorização contínua avalia o desempenho das melhorias implementadas. A pré-fabricação facilita ajustes rápidos, se necessários, com módulos adicionais que atendam às novas necessidades dos moradores.

CONCLUSÃO

“A good city is like a good party – people stay longer than really necessary because they are enjoying themselves.”

Gehl, J. (2013:37)

4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de regeneração urbana para a Quinta da Torrinha apresenta uma visão transformadora para um bairro nascido de um processo espontâneo e marginalizado desde os anos 60, cuja tipologia urbana heterogênea e informal resultou em degradação e segregação física e social em relação ao tecido urbano de Lisboa. "*Recriar a Torrinha- Proposta de regeneração urbana customizada*" adota uma abordagem adaptativa e inclusiva que visa integrar o bairro à cidade formal, garantindo que os seus moradores usufruam de uma qualidade de vida comparável às demais zonas da capital.

Com base numa análise abrangente que considera os aspetos sociais e urbanos, a proposta identifica problemas críticos e propõe intervenções direcionadas às reais necessidades da comunidade. Inspirada pelo conceito de cidade adaptativa, a regeneração da Torrinha responde de forma flexível às ineficiências espaciais e funcionais típicas de áreas de génese ilegal, promovendo soluções de modularidade e resiliência para enfrentar desafios sociais, ambientais e económicos contemporâneos. Em vez de adotar um modelo fixo, a cidade adaptativa permite intervenções escaláveis, ajustáveis às mudanças demográficas e sociais ao longo do tempo.

O projeto é orientado por diretrizes claras de desenho urbano, que abrangem desde a melhoria das habitações existentes e a criação de novas unidades habitacionais até a requalificação dos espaços públicos. A integração de soluções sustentáveis, como sistemas de captação de águas pluviais e infraestruturas verdes, fortalece a resposta aos desafios ambientais e assegura um bairro energeticamente eficiente. A expansão controlada das habitações, permitindo crescimento vertical e horizontal, respeita as condições ambientais e promove o uso eficiente do solo, além de preservar a identidade local. A flexibilidade habitacional garante que as moradias evoluam com as necessidades dos moradores, criando um ambiente urbano que procura responder aos princípios de adaptabilidade e resiliência explorados por Schneider & Till (2007).

Os espaços públicos, anteriormente subutilizados, são transformados em áreas multifuncionais, onde até as pequenas áreas são potencializadas para acolher atividades sociais e económicas, integrando estruturas temporárias e permanentes. Percursos pedonais incentivam a mobilidade ativa e o bem-estar comunitário, enquanto o uso de materiais sustentáveis, como a cortiça, reforça o compromisso com a sustentabilidade e o impacto positivo no ambiente. Cada componente construtivo não só contribui para o conforto e a qualidade de vida dos moradores, mas também para a criação de um bairro mais ecológico e comprometido com um futuro sustentável.

A participação comunitária é central nesta proposta. Envolver os moradores em todas as fases do projeto fortalece o sentimento de pertença e garante que as intervenções estejam alinhadas com as expectativas locais, promovendo coesão social e assegurando que a comunidade desempenhe um

papel ativo na transformação de seu próprio território. Essa abordagem participativa aumenta a aceitação das intervenções e fortalece a autogestão e o compromisso dos moradores com o espaço.

Em suma, a regeneração da Quinta da Torrinha demonstra que é possível promover inclusão social, sustentabilidade urbana e integração ao tecido urbano formal através de um equilíbrio entre inovação e preservação. Ao transformar áreas marginalizadas em espaços funcionais e dinâmicos, a proposta melhora a qualidade de vida sem comprometer a identidade local ou o vínculo dos moradores com suas raízes. Com uma visão adaptativa e progressista, o projeto propõe um modelo de regeneração urbana sustentável, servindo de referência para intervenções em áreas de gênese ilegal.

O trabalho desenvolvido sugere várias oportunidades para futuras investigações, como:

- Impactos ambientais a longo prazo: Avaliar o desempenho de soluções sustentáveis, como captação de águas pluviais e telhados verdes, no microclima e na eficiência energética do bairro.
- Tecnologias inteligentes na gestão urbana: Explorar o uso de tecnologias de smart cities para monitorização ambiental, gestão de resíduos e otimização de recursos energéticos.
- Modelos participativos de urbanismo adaptativo: Desenvolver novas formas de participação contínua da comunidade na gestão dos espaços públicos e na habitação.
- Impactos sociais e económicos: Estudar os efeitos da regeneração na qualidade de vida, coesão social e oportunidades económicas dos moradores por meio de análises longitudinais.

A regeneração da Quinta da Torrinha simboliza o resgate da dignidade de um bairro historicamente segregado, apresentando um modelo de desenvolvimento urbano sustentável e inclusivo que pode servir de inspiração para futuras intervenções em áreas de gênese ilegal. Enraizado nos princípios da cidade adaptativa, o projeto valoriza a flexibilidade e a capacidade de resposta do espaço urbano às mudanças sociais e demográficas, assegurando que o bairro evolua em sintonia com as necessidades dos seus habitantes.

A utilização da pré-fabricação reforça esta visão, permitindo intervenções rápidas, modulares e de baixo impacto ambiental, que minimizam os transtornos no quotidiano dos moradores e promovem uma execução eficiente e económica. Assim, a Quinta da Torrinha torna-se um exemplo concreto de como a adaptação e a sustentabilidade, aliadas à tecnologia e à inovação construtiva, podem promover cidades mais justas, resilientes e conectadas às realidades das suas comunidades, estabelecendo um caminho promissor para a regeneração urbana no futuro.

BIBLIOGRAFIA

- Abramo, P. (2012). *A Cidade Informal no Século XXI*. Editora Letra Capital.
- Appleyard, B., & Appleyard, D. (2020). *Livable Streets 2.0*. Disponível em Routledge. <https://www.sciencedirect.com/book/9780128160282/livable-streets-2-0>
- Ascenso, I. (2014). *Bairros Clandestinos: O caso da Quinta da Torrinha* [Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa].
- Binder, T., Brandt, E., Ehn, P., & Halse, J. (2015). Democratic design experiments: Between parliament and laboratory. *Codesign*, 11(3-4), 152-165. Disponível em <https://doi.org/10.1080/15710882.2015.1081248>
- Borga, M. (2019). *Eco-Bairro Boavista Ambiente + Um Modelo Integrado de Inovação Sustentável*. Lisboa: Câmara Municipal de Lisboa.
- Brunel, P. (2020). Arquitetura viva: Integrando natureza e sustentabilidade. *Architecture Today*.
- Câmara Municipal de Lisboa. (2024). *MOVE Lisboa: Visão estratégica para a mobilidade 2030*. Disponível em <https://www.lisboa.pt/temas/mobilidade/estrategia>
- Carmona, M. (2014). *Public places, urban spaces: The dimensions of urban design*. Routledge.
- Carmona, M., Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2010). *Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design* (2nd ed.). Oxford: Routledge.
- Casagrande, M. (2013). *Third generation city and urban acupuncture*. *The Journal of Biourbanism*, 2(1), 19-28. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/309741134_From_Urban_Acupuncture_to_the_Third_Generation_City
- Cohn, D. (2000). *Álvaro Siza: The function of beauty*. Londres: Phaidon.
- Comissão Europeia. (2021). *New European Bauhaus: From Concept to Action*. União Europeia. Disponível em https://europa.eu/new-european-bauhaus/about/about-initiative_en
- Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. (1987). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. Disponível em https://www.academia.edu/39001224/Nosso_Futuro_Comum_rel%C3%B3rio_brundlandt
- Concilio, G., & Rizzo, F. (2016). *Human smart cities: Rethinking the interplay between design and planning*. Springer. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/321543078_Human_Smart_Cities_Rethinking_the_Interplay_between_Design_and_Planning
- Correia, M. (2017). *Arquitetura Vernácula e Sustentabilidade*. Lisboa: Argumentum.

- Costa, J. P. (2013). *Urbanismo e adaptação às alterações climáticas: As frentes de água*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Dal Co, F. (1996). *Álvaro Siza: Complete works*. Londres: Electa.
- Direção-Geral do Território. (n.d.). SIAUGI - Sistema de Informação das Áreas Urbanas de Génese Ilegal. Disponível em <https://siaugi.dgterritorio.gov.pt/>
- Duhamel, P. (2019). *Sustainable urban regeneration: Integrating mixed-use developments and innovative ecological solutions*. Routledge.
- Dupont, S. (2018). Urban Oasis: La Serre by MVRDV. *Eco Design Review*.
- Evans, J., Karvonen, A., & Raven, R. (2016). *The experimental city*. Nova York: Routledge.
- Fernandez, J. (2004). *Arquitetura sustentável*. São Paulo: Blucher.
- Fonseca, A. (2012). *Laboratorios sociales y ciudadanos*. Medellín: Co-operaciones.
- Fonseca, A. (2017). *Laboratórios sociais e cidadãos: produção inovadora e coletiva da realidade*. Medellín: Co-operaciones.
- Forsyth, A. (2015). *What is a Walkable Place? The Walkability Debate in Urban Design*. *Urban Design International*, 20(4), 274-292. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://typeset.io/pdf/what-is-a-walkable-place-the-walkability-debate-in-urban-2mdenqbdei.pdf
- Frampton, K. (2007). *Álvaro Siza: Complete Works*. Phaidon Press.
- Gehl, J. (2013). *Cidades para pessoas*. São Paulo: Perspectiva.
- Grande, N. (2008). *O traço e o território: Álvaro Siza e a cidade*. Lisboa: Caleidoscópio.
- Gonçalves, S. (2023). A pré-fabricação não é um fim, mas um meio: Entrevista com Samuel Gonçalves do Atelier Summary. *ArchDaily Brasil*. Disponível em <https://www.archdaily.com.br/br/990344/a-pre-fabricacao-nao-e-um-fim-mas-um-meio-entrevista-com-samuel-goncalves-do-atelier-summary>
- Gorlin, A., & Newhouse, S. (2024). *Prefabrication as a sustainable solution for affordable housing: Challenges and opportunities*. Routledge.
- Habraken, N. (1972). *Supports: An alternative to mass housing*. Architectural Press.
- Harvey, D. (2012). *Rebel cities: From the right to the city to the urban revolution*. Verso Books. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.mom.arq.ufmg.br/mom/02_babel/textos/harvey-rebel-cities.pdf

- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. Random House.
- Kendall, S. (2004). *Open building: A new approach to sustainable architecture*. Elsevier. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/233248230_Open_Building_An_Approach_to_Sustainable_Architecture
- Knaack, U., Klein, T., Bilow, M., & Auer, T. (2012). *Prefabricated systems: Principles of construction*. Birkhäuser. Disponível em https://issuu.com/birkhauser.ch/docs/prefabricated_systems_principles_o
- Lacaton, A., & Vassal, J.. (2011). *Unité d'Habitation: Housing for All*. Paris: Lacaton & Vassal Architects.
- Lawson, R., Ogden, R., & Goodier, C.. (2014). *Design in modular construction*. CRC Press. Disponível em <https://pt.scribd.com/document/583740263/Design-in-Modular-Construction>
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. Oxford: Blackwell.
- Lehmann, S. (2014). *Low carbon cities: Transforming urban systems*. Routledge. Disponível em <https://www.semanticscholar.org/paper/Low-carbon-cities-%3A-transforming-urban-systems-Lehmann/09a92b6031b7c3f303f9ef719909627c25369461>
- Lemoine, M. (2012). Low-cost and high-quality housing: Lessons from Lacaton & Vassal. *Journal of Sustainable Building*.
- Lerner, J. (2003). *Acupuntura Urbana*. Rio de Janeiro: Record. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://iaac.net/wp-content/uploads/2021/06/AcupunturaUrbana.pdf
- Machado, J. F., & Santos, R. (2020). *Yellowred: On reused architecture*. Lisboa: Editora XYZ.
- Maia, M., Sá, A. E. F. de, Brito, M., Borges, J., Guimarães, P., Santos, R. L. dos, et al. (2019). Tecnopolíticas urbanas: tecnologias digitais e crise democrática. In Caderno de resumos (p. 254). Recife disponível em ANPUR. <https://repositorio.usp.br/item/002945739>
- Manzini, E. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*. Cambridge, MA: MIT Press. Disponível em <https://dokumen.pub/design-when-everybody-designs-an-introduction-to-design-for-social-innovation-9780262028608-0262028603.html>
- Marat-Mendes, T. (2002). *The sustainable urban form: A comparative study in Lisbon, Edinburgh and Barcelona* (Tese de doutoramento). The University of Nottingham, Reino Unido.
- Mendonça, P. (2018). *Habitação sustentável e eficiência energética: Desafios e soluções*. Porto: FAUP Publicações.
- Milheiro, A. (2015). *A arquitetura do quotidiano*. Lisboa: FCG.

- Monteiro, J. (2012). *Urbanização e Desigualdades: Estudos sobre a Habitação Precária*. São Paulo: Perspectiva.
- Moreira, F., & Henriques, R. (2019). Adaptabilidade na arquitetura: Um protótipo para comunidades carentes no Recife. *Revista Projetar-Projeto e Percepção do Ambiente*, 4(1), 126-140. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revprojetar/article/view/16891>. Acesso em: 10 Maio 2024.
- Moreno, C. (2024). *La Ville du Quart d'Heure: Pour une Nouvelle Approche de la Ville Durable*. Presses Universitaires de France. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/362839191_VILLE_DU_14_D'HEURE_DU_CONCEPT_A_LA_MISE_EN_OEUVRE_Chair_ETI_IAE_Paris_Universite_Paris_1_Panthéon_Sorbonne
- MVRDV. (2017). *La Serre: An Urban Habitat for the Future*. Rotterdam: MVRDV Press.
- Newman, P., & Kenworthy, J. (2015). *The End of Automobile Dependence: How Cities are Moving Beyond Car-Based Planning*. Washington, DC: Island Press.
- ONU. (2015). *Transformando o nosso mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova Iorque: ONU. Disponível em <https://www.un.org/sustainabledevelopment/pt/cities/>
- ONU. (2016). Nova Agenda Urbana – Habitat III. Nações Unidas. Disponível em: <http://habitat3.org/the-new-urban-agenda/>
- ONU. (2020). Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): Cidades Sustentáveis. Nações Unidas. Disponível em: <https://sdgs.un.org/goals>
- ONU-Habitat. (2020). *Relatório mundial das cidades 2020: O valor da urbanização sustentável*. Nações Unidas. Disponível em: <https://unhabitat.org/World-Cities-Report-2020>
- Orange Arquitectura. (2013). *Eco Bairro Boavista*. Disponível em <https://www.orangearquitectura.pt/projectos.php?id=21>
- Pereira, L. (2018). *Cidades sustentáveis: Um olhar para o futuro*. Rio de Janeiro: PUC-Rio.
- Pereira, T. (1994). Pátios e vilas de Lisboa, 1870-1930: A promoção privada do alojamento operário. *Análise Social*, XXIX(127), 509-524. <https://www.yumpu.com/pt/document/read/13623590/patios-e-vilasde-lisboa-1870-1930-a-promocao-analise-social>
- Portas, N., Domingues, Á., & Cabral, J. (2013). *Política de cidades: Transformações, regulações e projetos*. Edições Afrontamento.
- QREN/GABIP Boavista. (2019). *Boavista Eco-District: Project presentation*. Câmara Municipal de Lisboa.

- Ratti, C., & Claudel, M. (2016). *The city of tomorrow: Sensors, networks, hackers, and the future of urban life*. Yale University Press.
- Reese, E., & Garay, A. (2016). *El Hábitat Popular Autoproducido en América Latina: Trayectorias y Perspectivas de Transformación*. CLACSO.
- Reis, C. (2018). *(Re)pensar a cidade (pós)industrial: Construir novos ecossistemas urbanos - O Barreiro como caso de estudo* (Tese de mestrado, Universidade de Lisboa). Disponível em <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/18047>
- Roberts, P., Sykes, H., & Urban, R. (2000). *Regeneration: A handbook*. Londres: SAGE Publications. Disponível em [Chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://planninginsights.co.in/data/ebook/1622361552.pdf](https://chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://planninginsights.co.in/data/ebook/1622361552.pdf)
- Rocha, R. G. C. (2014). *Bairros sustentáveis: Contributos para uma estratégia de reabilitação sustentável – Bairro do Rego* (Tese de mestrado). Instituto Superior Técnico
- Rodrigues, A. J. (2010). *Loteamentos ilegais – Áreas Urbanas de Génese Ilegal – AUGI* (4ª ed., com anotações e comentários). Coimbra: Edições Almedina.
- Sanders, E. B.-N. (2000). Generative tools for co-designing. In *Scrivener, S. A. R., Ball, L. J., & Woodcock, A. (Eds.), Collaborative design: Proceedings of CoDesigning 2000* (pp. 3-12). Springer. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/242386653_Generative_Tools_for_Co-designing
- Sanoff, H. (2000). *Community Participation Methods in Design and Planning*. New York: Wiley. Disponível em https://www.academia.edu/30915765/Community_Participation_Methods_in_Design_and_Planning_H_Sanoff
- Sardo, D. (2005). *Álvaro Siza, Bairro da Malagueira, Évora: A Construção do Lugar*. Editorial Blau.
- Schmidt III, R., & Austin, S. (2016). *Adaptable Architecture: Theory and Practice*. Routledge.
- Schmidt III, R., Eguchi, T., Austin, S., & Gibb, A. (2010). *What is the meaning of adaptability in the building industry?*. In **Proceedings of the 16th International Conference on Open and Sustainable Building** (pp. 10-12). Bilbao, Spain. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.irbnet.de/daten/iconda/CIB17993.pdf
- Schnädelbach, H. (2010). *Adaptive Architecture – A Conceptual Framework*. MediaCity: Interaction of Architecture, Media and Social Phenomena. https://www.researchgate.net/publication/235218510_Adaptive_Architecture_-_A_Conceptual_Framework

- Schneider, T., & Till, J. (2007). *Flexible housing*. Oxford: Architectural Press. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://jeremytill.s3.amazonaws.com/uploads/post/attachment/82/flexi20.pdf
- Sennett, R. (2018). *Building and dwelling: Ethics for the city*. Farrar, Straus and Giroux. Disponível em <https://dokumen.pub/qdownload/building-and-dwelling-ethics-for-the-city-9780300274769.html>
- Silva, M. M. R. (2013). *Eco bairros: Análise de casos internacionais e recomendações para o contexto nacional* (Dissertação de mestrado). Universidade Nova de Lisboa.
- Siza, A. (1996). *Entre a linha e o traço: Entrevistas e escritos*. Lisboa: Edições 70.
- Smith, R. (2020). *Prefab architecture: A guide to modular design and construction* (2ª ed.). Wiley. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ia801906.us.archive.org/23/items/Prefab_Architecture_A_Guide_to_Modular_Design_and_Construction_R._Smith_Wiley_20/Prefab_Architecture_A_Guide_to_Modular_Design_and_Construction_R._Smith_Wiley_2010_BBS.pdf
- Smith, R. E., & Quale, J. D. (2017). *Offsite architecture: Constructing the future*. Routledge. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.compacthabit.com/wp-content/uploads/2020/02/offsite-architecture-CompactHabit.pdf
- Soares, J. (2013). *Cidades adaptáveis: Proposta para o concurso EUROPAN 12* (Dissertação de mestrado). Universidade da Beira Interior
- Stremke, S., & Koh, J. (2011). *Sustainable energy landscapes: Designing, planning, and development*. CRC Press.
- Summary. (2023). *4 Creches Modulares*. Atelier Summary. Disponível em <https://summary.pt/projects/4-creches-modulares/>
- Tavares, V., Gregory, J., Kirchain, R., & Freire, F. (2021). What is the potential for prefabricated buildings to decrease costs and contribute to meeting EU environmental targets? *Journal of Cleaner Production*, 281, 125202. Disponível em <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125202>
- Till, J., & Schneider, T. (2007). *Flexible housing*. Architectural Press. Disponível em https://www.researchgate.net/publication/232093564_Flexible_housing_The_means_to_the_end
- Tostões, A. (2016). *Rehabilitar o património: A persistência da memória na arquitetura*. Lisboa: Edições 70.

Tostões, A. (2013). *Álvaro Siza: Modern Redux*. Princeton Architectural Press.

União Europeia. (2021). *New European Bauhaus*. União Europeia. Disponível em: <https://europa.eu/new-european-bauhaus>

United Nations Environment Programme. (2020). *Global status report for buildings and construction: Towards a zero-emission, efficient and resilient buildings and construction sector*. Nairobi. Disponível em <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/34572>

Verebes, T. (2014). *Masterplanning the adaptive city: Computational urbanism in the 21st century*. Nova York: Routledge. Disponível em chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.petkovstudio.com/bg/wp-content/uploads/2017/03/Masterplanning-The-Adaptive-City-by-Tom-Verebes.pdf

WGI (2023). The adaptive city. Retrieved. Disponível em <https://wginc.com/the-adaptive-city/>

World Economic Forum. (2021). *Net zero carbon cities: An integrated approach*. Disponível em <https://www.weforum.org/reports/net-zero-carbon-cities-an-integrated-approach>

ANEXOS

Construindo a Torrinha



Regras

Objetivo do Jogo:

O objetivo do jogo é reunir as quatro peças através da resposta a 16 cartas, que estão divididas em 4 cores. A cada cor corresponde uma categoria:

- Carta **Azul** (**Quem somos**): Caracterização da população.
- Carta **Vermelha** (**Nossa casa**): Caracterização da casa.
- Carta **Verde** (**Características**): Percepção das características da casa.
- Carta **Amarela** (**Localização**): Localizar no mapa o solicitado.

Quando o jogador completa uma categoria, ganha uma peça de construção. O primeiro jogador a reunir as quatro peças diferentes e construir a casa é o vencedor.

Componentes do Jogo:

- 16 cartas divididas em 4 cores (4 cartas por categoria).
- 1 dado com seis faces - Azul, Vermelho, Verde, Amarelo, Pessoas (Joga Novamente), Carro (Não Joga 1x).
- 4 peças de construção que, quando combinadas, formam uma casa.
- 1 maquete
- 5 bandeiras de localização

Número de participantes:

2 a 6 participantes

Como jogar:

Cada jogador lança o dado.

Se o dado mostrar uma cor (Azul, Vermelho, Verde, Amarelo), o jogador escolhe uma carta da categoria correspondente à cor lançada e responde à pergunta ou tarefa presente na carta.

Se o dado mostrar a face com as pessoas, o jogador pode jogar novamente.

Se o dado mostrar a face com o carro, o jogador fica uma vez sem jogar.

Se lançar o dado e sair uma face com a cor, em que já tem a peça de construção, passa a vez.

Peças de Construção:

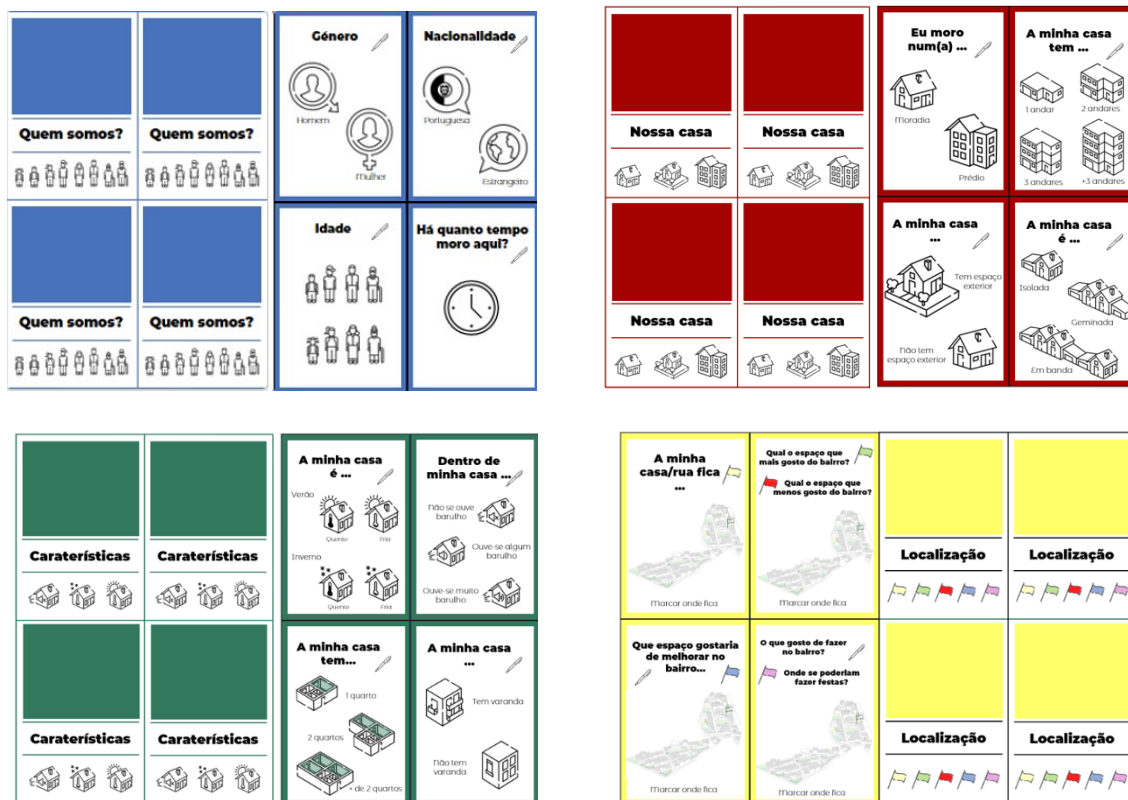
Cada vez que um jogador completa uma categoria, ganha uma peça de construção.

O jogador deve juntar uma peça de cada categoria para construir a casa.

**Vencedor:**

O primeiro jogador a reunir todas as quatro peças diferentes e construir a casa é declarado vencedor.

Cartas



Maquete e dado



 Quem somos? 	Género ☐ Homem  ☐ Mulher 	Nacionalidade ☐ Portuguesa  ☐ Estrangeira 	Idade ☐ até 18 anos ☐ 19 a 34 anos ☐ 35 a 54 anos ☐ 55 a 74 anos ☐ 75 ou mais. 	Há quanto tempo mora aqui? ☐ - de 1 ano ☐ < 1 a 5 anos ☐ < 5 a 10 anos ☐ < 10 a 15 anos ☐ < 15 ou mais.
 Nossa casa 	A minha casa é ... ☐ Moradia  ☐ Prédio 	A minha casa tem... ☐ 1 andar ☐ 2 andares ☐ 3 andares ☐ + 3 andares 	A minha casa ... ☐ Tem espaço exterior  ☐ Não tem espaço exterior 	A minha casa é ... ☐ Isolada (1)  ☐ Geminada (2)  ☐ Em banda (+ 2) 
 Caraterísticas 	A minha casa é ... Verão   ☐ Quente ☐ Frio Inverno   ☐ Quente ☐ Frio	Dentro de minha casa... ☐ Não se ouve barulho  ☐ Ouve-se algum barulho  ☐ Ouve-se muito barulho 	A minha casa tem... ☐ 1 quarto  ☐ 2 quartos  ☐ + de 2 quartos 	A minha casa ... ☐ Tem varanda  ☐ Não tem varanda 
 Localização 	O que gosto de fazer no bairro? 	Qual o espaço que mais/ menos gosto no bairro?  + -	Construindo a Torrinha  Obrigado pela sua participação!	

Anexo B | Entrevista com o Arquiteto João Machado

Email enviado para: mail@oitoo.pt

Tese de Mestrado: Regeneração Urbana da habitação pré-existente



Vera Lúcia Salvador Ferreira

Para: mail@oitoo.pt

ter, 31/10/2023 16:07

Boa tarde

Chamo-me Vera Ferreira, sou aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Arquitetura no ISCTE e encontro-me a começar a desenvolver a minha tese cujo tema provisório será:

"Ação integrada e participativa para promover a Regeneração Urbana da habitação pré-existente, em contexto de AUGI"

Envio este email para o vosso atelier, com o objetivo de conseguir entrar em contacto com o arquiteto João Filipe Machado, uma vez que ele foi coautor do livro "Yellowred, on reused architecture". Precisava da sua colaboração para responder a três questões acerca do tema e que são de extrema importância para o desenvolvimento do meu trabalho. Poderia ser via zoom ou, nessa impossibilidade, responder-me apenas às perguntas.

Aguardo feedback.

Cumprimentos

Vera Ferreira

On 7 Nov 2023, at 13:29, Vera Lúcia Salvador Ferreira <vfaae2@iscte-iul.pt> wrote:

Boa tarde

Chamo-me Vera Ferreira, sou aluna do 5º ano do Mestrado Integrado em Arquitetura no ISCTE. Encontro-me a começar a desenvolver a minha tese de mestrado e tenho como orientadora a Arquitecta Alexandra Paio.

O tema provisório para a minha tese é:

"Ação integrada e participativa para promover a Regeneração Urbana da habitação pré-existente, em contexto de AUGI"

Como o Arquitecto João Filipe Machado, foi coautor do livro "Yellowred, on reused architecture", faz-me sentido ter a sua opinião/ perspectiva.

Precisava da sua colaboração para responder a três questões acerca do tema e que são de extrema importância para o desenvolvimento do meu trabalho.

Perguntas:

- Tendo em consideração que foi coautor do livro "Yellowred, on reused architecture", que ações considera pertinentes serem desenvolvidas para (Re)generar, (Re)integrar e (re)qualificar a **habitação pré-existente** em contexto de AUGI.
- Na sua opinião, como é que a **regeneração urbana na habitação** pode contribuir p a integração de AUGIS na cidade?
- Com o intuito de melhorar a **articulação da habitação com o espaço público** que soluções adaptativas podem ser criadas? Pode exemplificar

Desde já o meu muito obrigado.

Aguardo feedback.

Cumprimentos

Vera Ferreira

<Consentimento informado.pdf>

De: Oitoo <mail@oitoo.pt>

Enviado: 22 de novembro de 2023 15:21

Para: Vera Lúcia Salvador Ferreira <vfaae2@iscte-iul.pt>

Assunto: Re: Tese de mestrado ISCTE: colaboração do Arq. João Filipe Machado

Cara Vera,

Passam os dias e continuo sem conseguir dar resposta às suas questões, até porque me é difícil estabelecer pontos de ligação entre o conteúdo e âmbito do nosso livro Yellowred, e as AUGIS, que nos fundo são o objeto do seu interesse específico. As minhas desculpas desde já.

Não sabendo se vou conseguir ajudar, proponho uma reunião skype ou zoom na próxima sexta-feira, dia 24 de Novembro, às 8h45, podendo dedicar 30 minutos ao assunto. Esperando que possa ir ao encontro do pretendido, fico a aguardar a sua disponibilidade para esta conversa.

Melhores cumprimentos,
João Machado

Entrevista com o Arquiteto João Filipe Machado dia 24/11/2023 às 08h45

[Comecei por apresentar a minha proposta prévia de fundamentação teórica]

Arq. JFM - Discorrendo um bocadinho à volta do que acabou de descrever: em Portugal temos alguns atrasos relativamente a outros países; sobretudo neste aspeto: qual é a nossa atitude perante uma construção? Uma determinada construção existente?

Ainda vivemos uma atitude demasiado nostálgica, como se ensinava nas escolas há 20 e tal anos atrás. Tem de haver uma diferenciação muito grande entre um conjunto de edifícios que tem valor patrimonial conhecido por um determinado instituto deste país, como o IGESPAR ou outros; relativamente a qualquer outra construção não reconhecida como uma fábrica, um conjunto de casas de génese ilegal e por aí fora. Digamos, temos uma certa liberdade, um certo desprendimento. Então, vamos demolir tudo.

Fico muito contente de saber que há forças que tentam contrariar este tipo de atitude, como por exemplo, a sua iniciativa, porque enquanto nós não percebermos que não é por uma questão de critérios de valor patrimonial que temos que agir de maneira diferente; é por uma questão de atitude perante o ambiente, perante o mundo em que vivemos que não dá para continuar a demolir, simplesmente porque, não tenho pachorra enquanto arquiteto para olhar para uma coisa que não teve a mão de um génio ou de um artista do passado; teve a mão de uma pessoa qualquer que fez o seu trabalho, às vezes até bastante melhor daquilo que a gente pensa e olhar para aquilo e dizer o que é, como é que isto pode servir agora, que já não serve para aquilo que foi concebido? Como é que isto pode servir para outras coisas? Ou como é que isto pode ser melhorado, no sentido de poder voltar a servir como habitação, por exemplo? Nós estamos fartos aqui no escritório de fazer concursos nesse sentido e normalmente perdemos sempre os concursos em que demonstramos que há uma hipótese de reabilitar, de preservar, de continuar, dizem-nos sempre: “Ah! É interessantíssimo, interessantíssimo!!”. Mas perdemos sempre porque ainda continua a ganhar quem faz tábua rasa, quem começa do zero.

No entanto tenho algum receio dos manuais/ guias. Por uma razão muito simples, eu acho que uma fábrica antiga é diferente de outra fábrica antiga que está construída no mesmo período mas noutra região, ou com outra função. Há muita coisa em comum, mas o contexto, a tipologia da fábrica, aquilo que lhe está à volta, como é que se entra, a topografia, etc., criam condições específicas que obrigam a uma reação caso a caso. A mesma coisa acontece com uma área de génese informal. Haverá muitíssimo que se pode aprender no caso concreto, que a Vera vai estudar e que podem servir para outras ações, outras intervenções, em áreas de génese ilegal. Mas o manual/ guia caímos outra vez no problema dos nossos reguladores deste país que criaram e no passado, não só deste país... a carta de

Veneza, a carta de Atenas e por aí fora; em que se cria uma espécie de cartilha de regulamento, de como intervir sobre construído e depois essa generalização cria toda uma série de simplificações que transformam a situação numa banalização porquê, porque se perde a análise caso a caso.

Eu acho que no caso concreto que me está a descrever, o traçado, as condições, a densidade, o número de pisos, a dimensão das ruas, a relação com os tecidos mais ou menos consolidados à volta dessas áreas é específica, portanto requer uma intervenção com uma certa especificidade.

Dito isto, é óbvio que tenho os meus talismãs pelo mundo fora, estive muitos anos no estrangeiro e deixei amigos/pessoas que respeito lá fora, noutro contexto político social, económico e sobretudo cultural onde nós estaremos aqui; espero ver daqui a 30 anos e, portanto, aquilo que se fará cá daqui a 30 anos, já se está a fazer noutros sítios, com uma certa normalidade, tranquilidade.

Um dos escritórios que acaba de ganhar mais um concurso gigantesco de habitação na Suíça é um exemplo. Eu não li a publicação, vi os desenhos, vi o projeto porque são sempre muito bem representados. Basicamente, tudo se percebe através de vermelhos, amarelos e pretos. No nosso livro, o livro que fizemos, tenta reabilitar estes códigos: vermelhos e amarelos que tem uma conotação altamente negativa, hiperburocrática, com a entrega de desenhos na Câmara e, portanto, são desenhos feios e chatos e maus. Podemos ver este código como um código que tenha outra conotação; podem ser feitos desenhos lindíssimos e sobretudo permite-nos analisar, num piscar de olhos, quais foram as intenções do arquiteto que esteve a pensar naquilo. Neste concurso ganho vão ser criados centenas de apartamentos novos, que nascem de uma série de fragmentos de edifícios existentes naquele local, em que o arquiteto o que faz é completar e definir 2 grandes, 2 enormes pátios continuando umas pré-existências com 4 caixas de escadas de um lado, umas caixas de escadas do outro. Faz 2 superunidades, 2 super quarteirões, com 8 pisos de altura e cozendo as boas novas construções, cria um conjunto. Não foi preciso demolir tudo o que lá estava para fazer um conjunto forte, a pré-existência ficou integrada no novo conjunto. Poupar-se-á uma quantidade enorme de ações associadas às demolições, a necessidade de fazer novas fundações e por aí fora e por aí fora. Podemos fazer aqui uma lista extensíssima e demonstrar que esta inteligência da arquitetura permitiu que as coisas que já existiam e que têm problemas sejam melhoradas, mas sejam continuadas e não sempre a atitude da tábua rasa. Na época em que eu estudei, o existente era só obstáculos e pouco mais. O arquiteto tinha de mostrar com a sua barriga que tinha força e coragem e que era extremamente inteligente e isso custava.

VF - Consegue mandar o link ou partilhar o nome do atelier ou desse projeto? Por favor!

Arq. JFM – Vou escrever: “Eschsintzel.ch”

VF – Obrigado!

Arq. JFM - São 2 arquitetos que ensinam e cujo interesse principal é sempre trabalhar sobre o existente, sejam fábricas, sejam ruínas, sejam coisas com mais ou menos interesse patrimonial; sendo que, o que tem menos interesse patrimonial ainda se torna mais interessante.

VF – Exato!

Arq. JFM – Isto é um bocado para dizer, claro que sim! Faz todo o sentido o que está a fazer. Agora, eu não conheço o caso concreto e nem é esse o objetivo. Posso imaginar que perante uma situação de génese ilegal, que vai encontrar enorme heterogeneidade, entre presenças construídas e tecido pseudourbano, etc. Poderá haver necessidade, em alguns casos, onde há maior interesse, de uma base mais sólida, dizer vamos densificar, vamos juntar mais um piso ou mais 2, vamos continuar para o lado, etc., noutros casos dizer, vamos construir novo em continuidade com o existente e noutros casos, vamos dizer, aqui vamos demolir para criar aqui um arruamento para criar aqui uma ligação mais franca. Poderá haver também algumas barracas.

Não caíamos no nostálgico e no absurdo de dizer vou preservar tudo porque, se calhar, há coisas que do ponto de vista prático, da economia e da lógica de reaproveitamento, faz muito mais sentido livrarmo-nos delas para construirmos bem; do que estarmos a herdar algo que não tem fundações, não tem estabilidade, não tem capacidade de aguentar com mais um piso; torna-se excessivamente oneroso intervir sobre o existente e compromete essa possibilidade. Mas é preciso deixar todos esses cenários em aberto. Levar sempre neste processo a dúvida, não tenho certezas, tenho dúvidas do que vou fazer nestes casos porque hoje digo vamos reaproveitar tudo?!? Parece-me um excelente pressuposto e aqui vale a pena, mas aqui não, mas aqui sim. Então, reagimos de maneira mais sensível a cada um dos casos. Mas, para isso, é preciso ter vontade, vontade de olhar para cada uma dessas barracas, dessas construções e ter vontade de as conhecer.

Eu não posso intervir sobre o construído, se não conhecer muito bem a minha pré-existência e perceber que é feita de certa forma, a estrutura é assim, a construção é assado, assenta desta forma, tem uma cobertura assim, tiro a cobertura e junto mais um piso! Esse tipo de reação...a consciência das condições específicas de cada um desses edifícios é fundamental! Não podemos dizer aqui vamos manter tudo, sem sabermos o que é que estamos a dizer, em que é que estamos a intervir.

VF – Sim, é essencial efetivamente. No pré-existente, naquela zona, não existem barracas, mas existem espaços vazios, existe efetivamente, por exemplo, uma habitação unifamiliar de um piso, depois um espaço vazio, ao lado um prédio de 3 andares... existe esta realidade, uma discrepância em termos do construído e do número de pisos e do tipo de material utilizado. Existe realmente esta divergência, esta panóplia de tipologias porque cada um efetivamente construiu como quis, como pôde!

Arq. JFM - Repito, não conheço o caso, em concreto. Mas no contexto do país em que vivemos, na emergência que temos do ponto de vista de habitação, que os nossos políticos tanto declaram. Mas no primeiro abanão político abandonam e a causa que era emergente deixa de o ser. Se é realmente uma emergência, se há necessidade neste país de mais habitação, então olhemos para estes casos que acabou de descrever, vejamos o número de piso máximo que se pode construir nessa zona.

Pegando como exemplo nos edifícios mais robustos e tentar perceber quantos pisos é que posso juntar mais do ponto de vista construtivo 1, 2?!! Se calhar então conseguimos ter aqui um pedaço de cidade que consegue ser densificada com edifícios até aos 3 pisos, até aos 4. Portanto aqueles que têm abaixo desses 3 pisos têm de ser ampliados. Aqueles que já têm os 3 pisos podem ser mantidos ou melhorados.

Agora, do ponto de vista de planta, normalmente todos são muito fininhos e conseguimos juntar mais uma camada. Essa camada pode corresponder a uma densificação planimétrica que pode permitir não só juntar espaços interiores que falem, mas, também, eventualmente, juntar varandas, espaços exteriores e dotar de qualidade também o habitar, que é importante.

Ou seja, acho que este conjunto de estratégias são fundamentais! Voltando ao exemplo que lhe dei, está numa escala que aqui não é possível, estamos a anos luz dessa realidade! Estamos a falar de um conjunto com 7 ou 8 pisos. Poder-se-ia dizer: “Eh pá mas vamos juntar aqui 80% daquilo que já cá está! Vale a pena estarmos a perder tempo com estes 20!?!” Vale a pena! Tanto vale a pena que foi o que eles fizeram. Se eles fizeram, eles não são estúpidos e as contas fazem-nas bem! Portanto, mais uma razão para nós não cairmos nos chavões e nas frases fáceis. “Mas reabilitar é muito mais caro! Mas isto não compensa!” Isto é tudo gente que anda neste mundo e não quer entrar nos problemas verdadeiramente, quer hiper simplificar questões complexas.

VF – Muito obrigado!

Arq. JFM - Tem mais alguma questão em que possa ajudar! Já abordei os diferentes aspetos.

VF – Não sei se tem mais algum exemplo como o que falou?!?

Arq. JFM - Não querendo ser autorreferencial, vou falar de um exemplo, do tal concurso perdido! Há uns anos, fizemos um concurso em que era necessário construir-se 50.000m² de habitação no Quartel de Monte Pedral, aqui no Porto. Era um concurso de ideias! Sabíamos que não iria para a frente porque há muitos interesses envolvidos, entre Câmara e os privados envolvidos nisto! Mas participámos. E a nossa atitude foi esta. Está no site, pode consultar! Identificamos algo que o concurso se esqueceu de dizer, que já existiam 14.000m² de construções no lote. Então, para o concurso o objetivo era demolir 14.000m², na verdade 13.000 m² porque 1.000 m² eram vinculados pelo

património. Chatice, só se pode demolir 13.000m² e não os 14.000m² e construir os restantes 49.000 m². Mas, nós o que dissemos foi, já temos 14.000m² e, portanto, só precisamos de construir os 36.000 m² que estão em falta, porque já cá estão 14.000m². Ficamos em segundo obviamente. Porque ninguém em Portugal dá um primeiro prémio a uma coisa deste género, infelizmente ainda.

Mas a atitude é precisamente esta... estes edifícios do quartel podiam ser densificados, transformados, interpretados, sobre-elevados e por aí fora...

VF – Desculpe. Recorda-se do nome do projeto para poder consultar no site?

Arq. JFM – Quartel de Monte Pedral

VF – Muito obrigado!

Arq. JFM – Mas, se perder umas horas neste site que lhe enviei destes suíços está cheio de exemplos bons de habitação

Nos portais de arquitetura, a maior parte já não é construção nova, mas construção que conta uma pré-existência e trabalha com ela. O mundo está cheio de bons exemplos! Felizmente! Mas é preciso enraizar, tornar isto mais normalizado. Em Portugal temos este cliché que só vale a pena reabilitar quando existe um vínculo com o património. Não é verdade! Por variadíssimas razões, sobretudo razões sociais, ecológicas. Temos de ter uma atitude nesse contexto, nesse âmbito como arquitetos. Temos que demonstrar como é que as coisas podem ser reativadas e postas em circulação.

VF – Sim e se viajarmos um pouco pelas diversas cidades da Europa vemos que realmente há um investimento muito grande na reabilitação que cá em Portugal, muitas vezes não vemos essa essa aposta tão fiel.

Arq. JFM – Se pensamos que os nossos centros históricos durante 400 anos foram feitos através de reabilitação do existente, densificação, e mais um piso e mais 2 pisos. Não faltam exemplos cá dentro de casa, basta abrir os olhos e olhar para eles mas, os centros medievais e os centros históricos do Porto, de Lisboa e de Coimbra são feitos assim.

VF – Exato!

Arq. JFM – Espero ter ajudado!

VF – Muito obrigado pela sua disponibilidade.

Arq. JFM – Peço desculpa uma vez mais por ter demorado a responder!

VF – Não faz mal! Compreendo perfeitamente!

Arq. JFM – É complicado! Estes bocadinhos de manhã são mais calmos e portanto dá para tentar partilhar alguma coisa! Se houver mais alguma necessidade algum esclarecimento, por favor disponha!

VF – Eu no email mandei-lhe o consentimento, pode, por favor assinar. Eu, entretanto, vou transcrever a entrevista, esta nossa conversa, reenvio novamente e o arquiteto João valida. Se quiser alterar alguma coisa altere, sinta-se nesse direito e depois reencaminha novamente! Pode ser?

Arq. JFM – Combinado!

VF – Muito obrigado!

Arq. JFM – Vera, bom trabalho! Adeus!

VF – Bom trabalho também para si. Muito obrigado!

CONSENTIMENTO INFORMADO

O presente estudo surge no âmbito de um projeto de investigação a decorrer no ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa, no Mestrado Integrado de Arquitetura.

O estudo tem por objetivo a fundamentação de conceitos e problemáticas na área da habitação em contexto de AUGI.

A sua participação no estudo, que será muito valorizada, irá contribuir para o avanço do conhecimento neste domínio da ciência, consiste numa breve entrevista de 30 min com foco em 3 perguntas que servirão de base inicial para a exploração do tema, a mesma será transcrita e publicada no estudo, com direito à revisão e aprovação.

O ISCTE é responsável pelo tratamento dos seus dados pessoais, recolhidos e tratados exclusivamente para as finalidades do estudo, tendo como base legal o seu consentimento no art. 6º, nº1, alínea a) do Regulamento Geral de Proteção de Dados.

O estudo é realizado por Vera Ferreira, vfaae2@iscte-iul.pt, que poderá contactar caso pretenda esclarecer uma dúvida, partilhar algum comentário ou exercer os seus direitos relativos ao tratamento dos seus dados pessoais. Poderá utilizar o contacto indicado para solicitar o acesso, a retificação, o apagamento ou a limitação do tratamento dos seus dados pessoais.

A participação no estudo é totalmente voluntária: pode escolher livremente participar ou não participar. Se tiver escolhido participar, pode interromper a participação e retirar o consentimento para o tratamento dos seus dados pessoais em qualquer momento, sem ter de prestar qualquer justificação. A retirada de consentimento não afeta a legalidade dos tratamentos anteriormente efetuados com base no consentimento prestado.

Não existem riscos significativos expectáveis à participação no estudo.

O Iscte não divulga ou partilha com terceiros a informação relativa aos seus dados pessoais.

O Iscte tem um Encarregado de Proteção de Dados, contactável através do email dpo@iscte-iul.pt. Caso considere necessário tem ainda o direito de apresentar reclamação à autoridade de controlo competente – Comissão Nacional de Proteção de Dados.

Declaro ter compreendido os objetivos de quanto me foi proposto e explicado pela investigadora, ter-me sido dada a oportunidade de fazer todas as perguntas sobre o presente estudo e para todas elas ter obtido resposta esclarecedora. Aceito participar no estudo e consinto que os meus dados pessoais sejam utilizados de acordo com as informações que me foram disponibilizadas.

Sim ☒ Não ☐

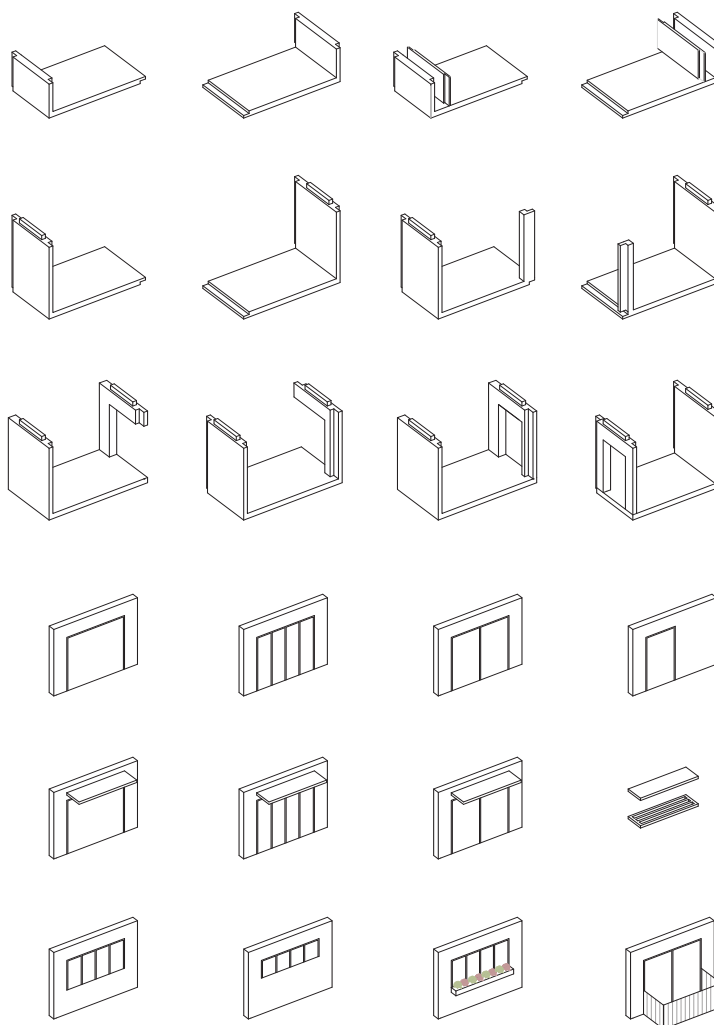
Nome: JOÃO FILIPE BAPTISTA MACHADO Ponte (local) 15/01/2024 (data)
Assinatura: João Machado

Anexo C | Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha

Vera Lúcia Salvador Ferreira

REGULAMENTO DE DESENHO URBANO DA QUINTA DA TORRINHA

RECRIAR A TORRINHA - PROPOSTA DE REGENERAÇÃO URBANA CUSTOMIZADA



ISCTE

Labtur 2.0 - Laboratório de Ensaio de metodologias de
Intervenção na Cidade existente

ISCTE
Labtur 2.0 - Laboratório de Ensaio de metodologias de
Intervenção na Cidade existente

Mestrado Integrado em Arquitetura

Orientadora:
Doutora Alexandra Cláudia Rebelo Paio, Professora Associada
ISCTE - Instituto Universitário de Lisboa

Coorientadora:
Doutora Mayara Dias, Professora Adjunta
UFMS - Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Outubro, 2024

O **Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha** surge no contexto do Projeto Final de Arquitetura (PFA), com apoio do **LabTUR 2.0 - Laboratório de Ensaio de Metodologias de Intervenção na Cidade Existente**, do Mestrado Integrado em Arquitetura, Departamento de Arquitetura e Urbanismo, Iscte-iul.

Alinhado com diretrizes internacionais - como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável¹, a Nova Agenda Urbana² e a New European Bauhaus³ -, este regulamento visa fortalecer o capital social, a economia local e a qualidade ambiental.

Nesta publicação, o leitor encontrará a visão e os princípios que norteiam o regulamento, a importância de adotar soluções flexíveis e sustentáveis, e a definição de conceitos-chave que guiam a requalificação habitacional e urbana. São apresentados, também, os módulos de pré-fabricação recomendados, além de exemplos de aplicação no território da Quinta da Torrinha.

Com este regulamento, pretende-se promover a criação de espaços habitacionais adaptáveis e inclusivos, bem como de áreas públicas que incentivem o convívio e a segurança dos moradores. Através do uso de módulos pré-fabricados, visamos uma requalificação prática, económica e eficiente, que inspire a transformação de outras áreas, contribuindo para a construção de comunidades mais saudáveis, sustentáveis, justas e resilientes.

1. <https://sdgs.un.org/goals/goal2>

2. <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Portuguese.pdf>

3. https://new-european-bauhaus.europa.eu/about/about-initiative_en

O QUE É O REGULAMENTO?

O Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha surge no contexto do Projeto Final de Arquitetura (PFA), com apoio do LabTUR - Laboratório de Ensaio de Metodologias de Intervenção na Cidade Existente, do ISCTE-IUL. Este regulamento visa orientar a regeneração urbana da Quinta da Torrinha, englobando tanto a requalificação habitacional — de habitações existentes e novas — quanto a requalificação dos espaços públicos, através de técnicas de pré-fabricação.

Este documento reúne diretrizes e conceitos fundamentais, como a Torrinha para as Pessoas, Torrinha Evolutiva, Torrinha Verde, e Torrinha Viva, que promovem uma abordagem holística e participativa. Essas orientações facilitam intervenções adaptativas

PORQUÊ O REGULAMENTO?

O Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha pretende estimular a criação de um ambiente urbano resiliente, onde a participação dos moradores na regeneração do bairro é essencial. A partir de soluções modulares e de baixo custo, busca-se implementar mudanças que respeitem o caráter local e promovam a flexibilidade e a sustentabilidade. A pré-fabricação permite uma adaptação rápida e eficiente ao contexto da Torrinha, oferecendo possibilidades de expansão e melhoria para as habitações e o espaço público.

As propostas deste regulamento englobam diversas áreas de intervenção, como a habitação modular, a sustentabilidade ambiental, a criação de espaços de convívio e a promoção da vida comunitária. Alinhado com diretrizes internacionais — como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a Nova Agenda Urbana e a New European Bauhaus —, este regulamento visa fortalecer o capital social, a economia local e a qualidade ambiental.

Torrinha para as Pessoas

A Torrinha para as Pessoas enfatiza o caráter inclusivo do bairro, focando na criação de espaços públicos acessíveis e acolhedores. Elementos como postes de iluminação solar, bancos com iluminação integrada e passeios amplos e acessíveis são projetados para garantir segurança e estimular o uso noturno dos espaços, promovendo o bem-estar e a interação social.

Torrinha Evolutiva

A Torrinha Evolutiva aplica o conceito de modularidade para permitir o crescimento gradual e flexível das habitações, adaptando-se às necessidades dos moradores. Módulos habitacionais expansíveis e estruturas para crescimento vertical viabilizam uma evolução planejada, permitindo que as habitações acompanhem as mudanças na vida da comunidade.

Torrinha Verde

A Torrinha Verde foca na sustentabilidade e na implementação de soluções ecológicas, como sistemas de reuso de águas pluviais, coberturas verdes, e jardins verticais. Esses elementos ajudam a reduzir o impacto ambiental e criam uma paisagem mais agradável e sustentável, promovendo o equilíbrio ecológico no bairro.

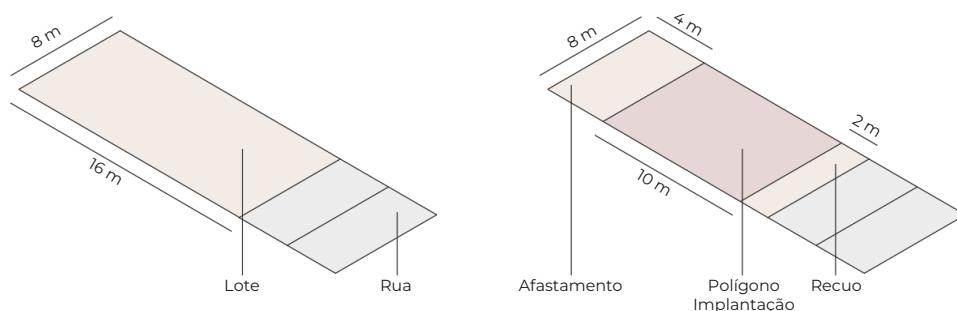
Torrinha Viva

A Torrinha Viva promove a criação de espaços públicos multifuncionais, incentivando atividades de lazer, cultura e comércio local. Quiosques pré-fabricados para feiras, palcos desmontáveis para eventos culturais e hortas comunitárias são exemplos de intervenções que animam o bairro e fortalecem o tecido social.

A Quinta da Torrinha é uma Área Urbana de Gênese Ilegal (AUGI), onde os lotes de terreno foram subdivididos de forma ilegal. No entanto, foi encontrada uma métrica regular de 8 metros de largura por 16 metros de profundidade.

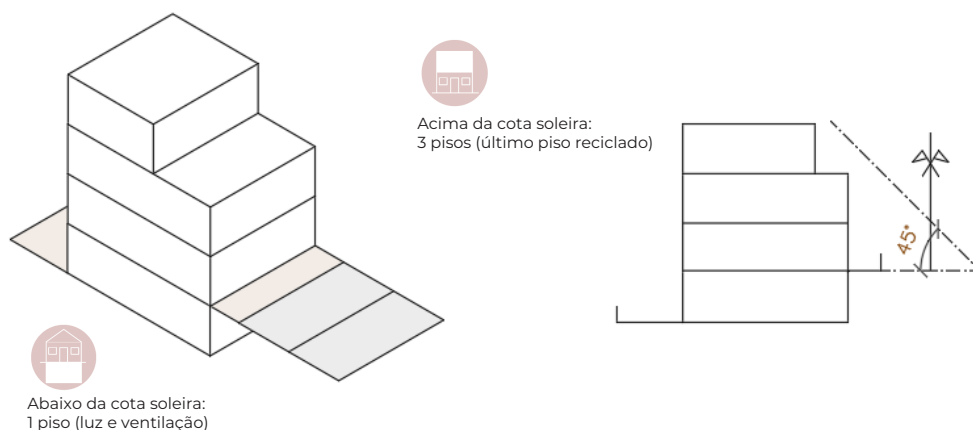
As habitações existentes estão organizadas em banda, resultando numa ocupação contínua e compacta dos terrenos. Com base nestas condições, a proposta de requalificação considera a manutenção das habitações em banda, respeitando as características da ocupação existente e explorando uma abordagem de pré-fabricação que permite uma requalificação gradual e adaptável.

Lote tipo



DR, 1.ª série, N.º 186, de 27 de setembro de 2019

Número máximo de pisos

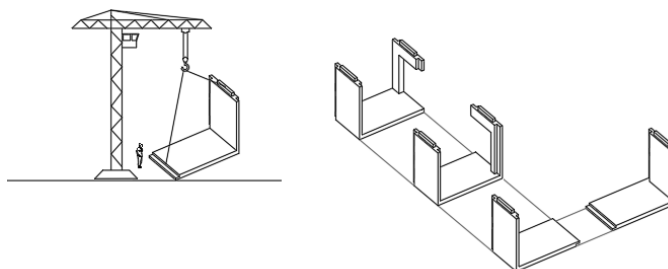
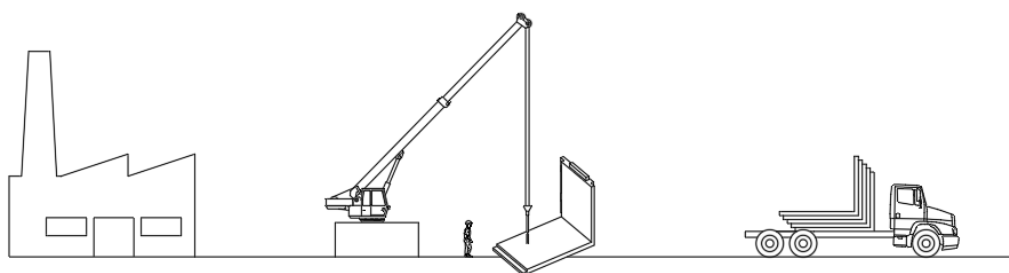


Art.º 59 do REGEU

Introdução à Pré-fabricação

A abordagem de pré-fabricação aplicada na Quinta da Torrinha permite uma requalificação rápida, econômica e adaptável do bairro, facilitando a implementação de habitações e elementos urbanos que respondem às necessidades dos moradores. Os módulos pré-fabricados oferecem flexibilidade, modularidade e sustentabilidade, alinhando-se aos conceitos fundamentais do projeto: Torrinha para as Pessoas, Torrinha Evolutiva, Torrinha Verde, e Torrinha Viva.

Cada módulo foi projetado para ser facilmente transportado e montado no local, adaptando-se ao contexto específico da Torrinha e respeitando o caráter evolutivo do bairro. A pré-fabricação permite que os espaços, tanto públicos quanto privados, sejam configurados para diversas funções e possam crescer e evoluir com o tempo.



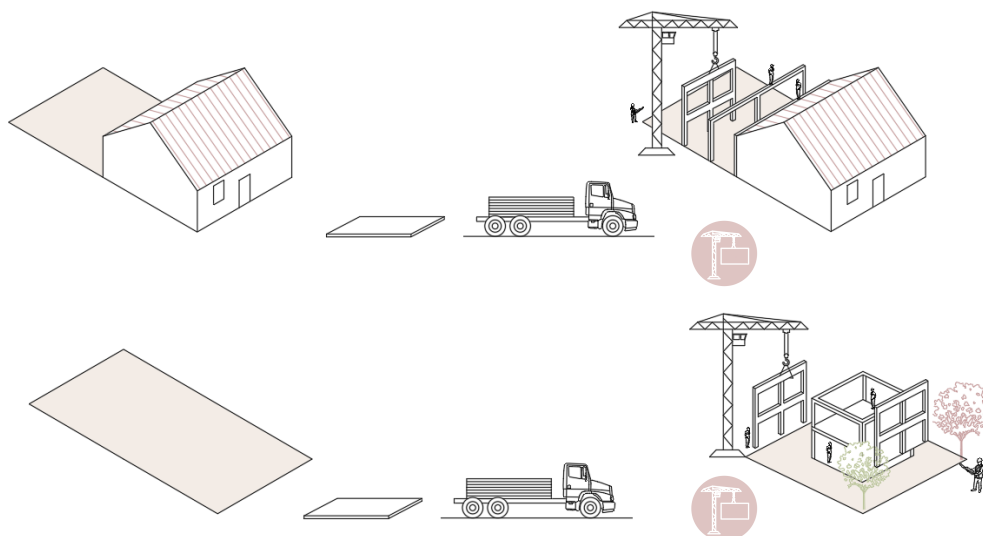
A flexibilidade e a modularidade dos elementos pré-fabricados permitem que eles sejam usados tanto em novas construções quanto na regeneração de habitações existentes.

Habitações Novas

Para novas construções, os módulos oferecem uma solução rápida e adaptável, com opções que vão desde a estrutura básica até fachadas personalizáveis e módulos funcionais completos (como cozinha e banheiro). Cada módulo foi desenhado para possibilitar crescimento gradual e configurações customizáveis que atendam a diferentes tamanhos e necessidades familiares.

Regeneração de Habitações Existentes

Na regeneração de habitações existentes, os módulos pré-fabricados integram-se facilmente às estruturas atuais, oferecendo melhorias funcionais e estéticas. Módulos de fachada, varandas e janelas revitalizam as habitações, enquanto os módulos funcionais permitem novos ambientes e reorganização do espaço interno sem grandes obras. O módulo de escadas possibilita o crescimento vertical, permitindo a adição de pavimentos com segurança, adaptando as habitações ao aumento das necessidades familiares ao longo do tempo.



MÓDULOS DE PRÉ-FABRICAÇÃO HABITAÇÃO

O sistema modular Habitação é composto por elementos estruturais, funcionais e de fachada, e foram projetados para criar habitações flexíveis e adaptáveis. Este sistema permite a montagem de diferentes configurações de planta, facilitando tanto novas construções quanto a regeneração de habitações existentes.

Organização e Função dos Módulos

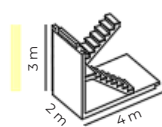
Módulos Funcionais: Os módulos funcionais, em destaque a amarelo, incluem elementos essenciais, como o módulo de escadas, o módulo instalação sanitária e módulo instalação sanitária com cozinha acoplada. O módulo de escadas possibilita o crescimento vertical da habitação, suportando novos pavimentos de maneira segura e estável.

Módulos Estruturais Laterais: Os módulos laterais (em destaque a cinzento) formam as divisórias internas e as laterais da habitação. Cada módulo tem encaixes padronizados que permitem uma expansão lateral fácil, caso seja necessário aumentar a largura ou reorganizar os ambientes, mantendo a estabilidade e a coesão estrutural.

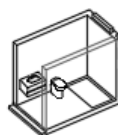
Módulos de Fachada: Os módulos de fachada (em destaque a rosa) incluem janelas, portas e varandas, proporcionando iluminação natural, ventilação e conexão visual com o exterior. Com encaixes integrados, esses módulos podem ser facilmente instalados ou substituídos, oferecendo opções de personalização que permitem a criação de fachadas adaptadas ao contexto e ao gosto dos moradores.

Os encaixes entre os módulos tornam o sistema altamente flexível e permitem uma instalação rápida e eficiente. Esse sistema modular também suporta reconfigurações futuras, garantindo que as habitações possam crescer e se adaptar conforme as necessidades das famílias ao longo do tempo.

MÓDULOS DE PRÉ-FABRICAÇÃO HABITAÇÃO



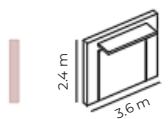
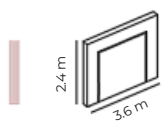
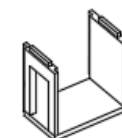
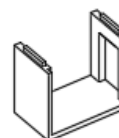
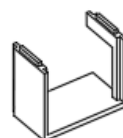
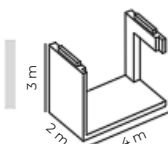
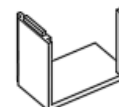
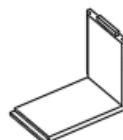
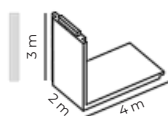
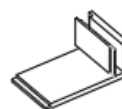
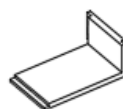
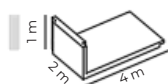
Escadas



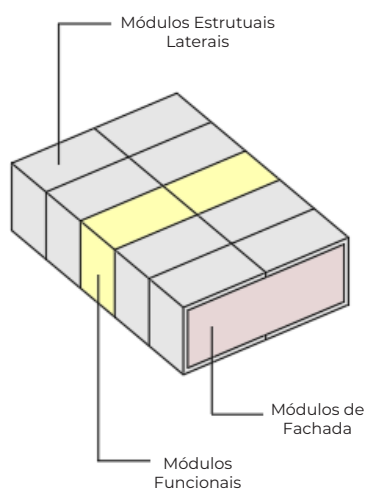
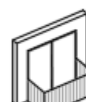
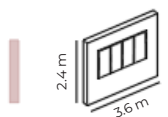
Instalação Sanitária



Instalação Sanitária e Cozinha



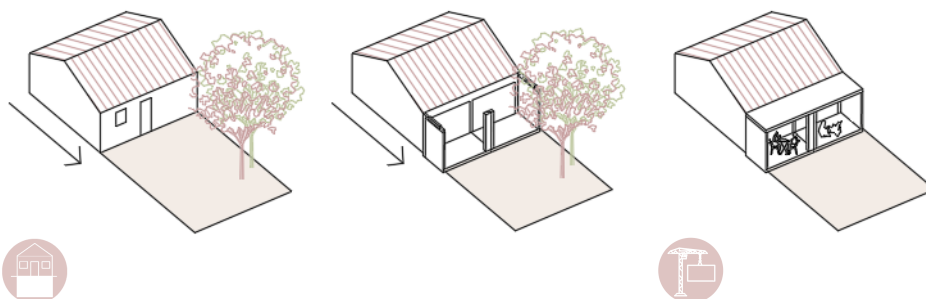
Palas de sombreamento



Aplicabilidade Módulos

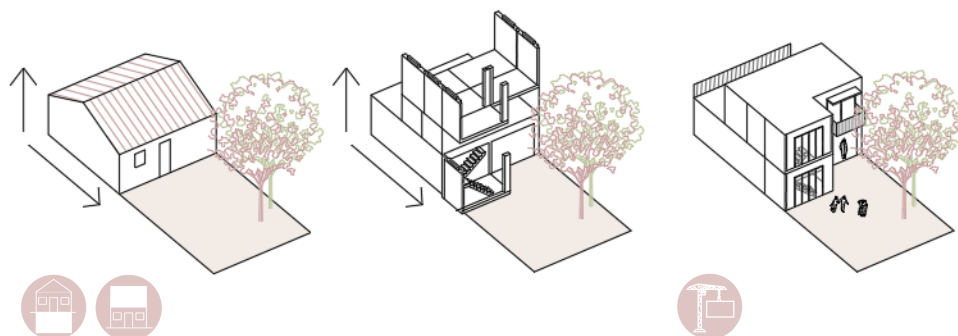
Ampliação com Módulos Estruturais Laterais

Para aumentar o espaço interno de habitações existentes, são utilizados módulos estruturais laterais que se encaixam diretamente nas paredes externas. Esses módulos possibilitam uma expansão lateral rápida e eficiente, permitindo a criação de novos ambientes sem necessidade de reformas extensivas.



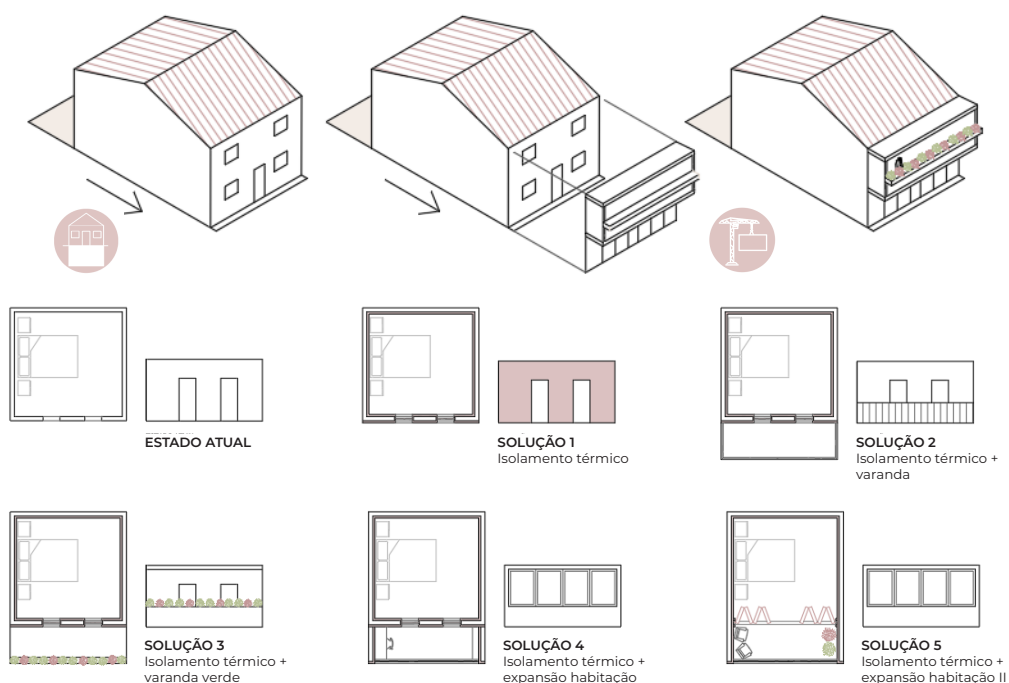
Expansão Vertical com Módulo Funcional de Escadas

Na regeneração de habitações existentes, o módulo de escadas permite a adição de novos pavimentos, atendendo à necessidade de expansão vertical de forma segura e estável. Este módulo é acoplado à estrutura existente, garantindo suporte para novos andares e mantendo a integridade estrutural da edificação original.



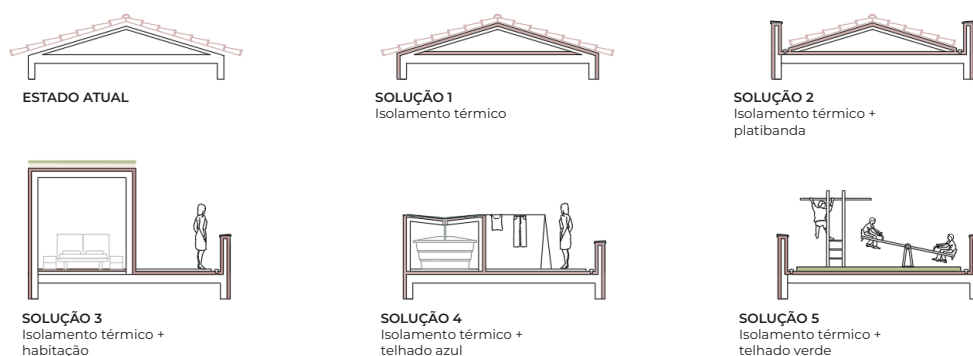
Fachadas

A revitalização estética e funcional das habitações existentes pode ser realizada com módulos de fachada que incluem janelas e varandas. Esses módulos renovam a aparência das fachadas, trazendo mais luz e ventilação natural e promovendo uma conexão visual com o ambiente externo, contribuindo para uma melhor qualidade de vida dos moradores.



Cobertura

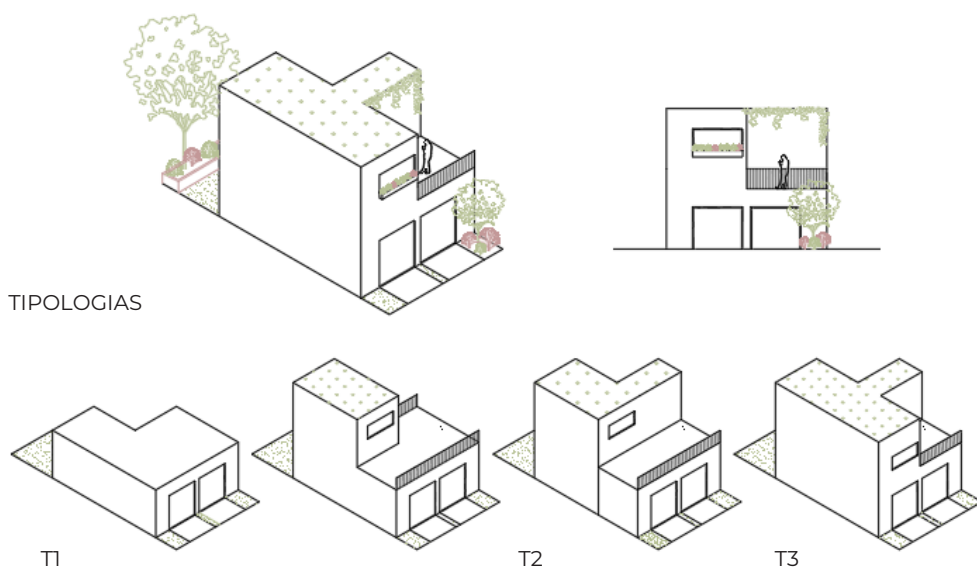
A cobertura pode ser adaptada com módulos pré-fabricados que facilitam a expansão vertical e melhoram o desempenho energético. Esses módulos podem incluir isolamento térmico e áreas de lazer, proporcionando sustentabilidade e conforto adicional aos moradores.



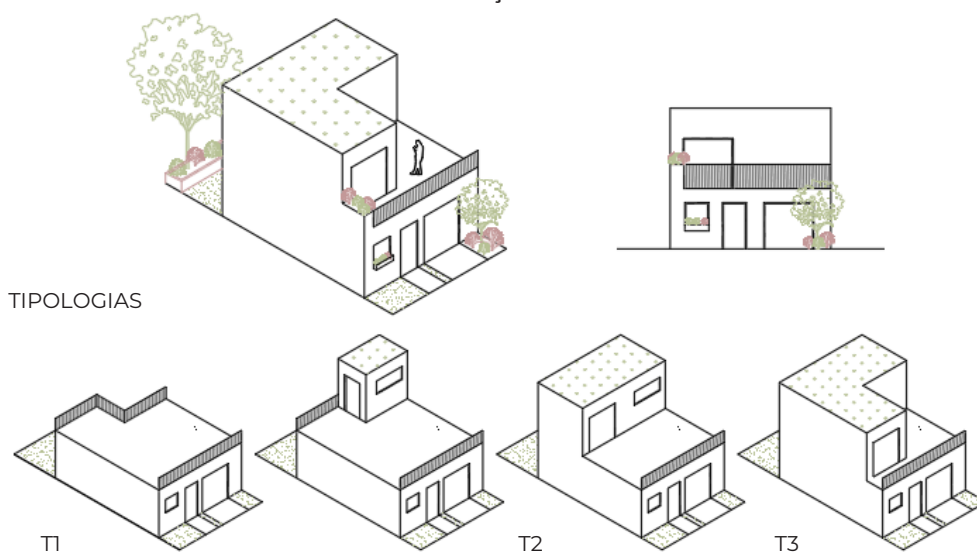
PRÉ-FABRICAÇÃO HABITAÇÃO NOVA

Nas novas habitações, os módulos possibilitam plantas flexíveis e personalizáveis, adaptando-se às necessidades de cada pessoa/ família. A partir de uma configuração inicial, a habitação pode ser expandida com módulos adicionais, permitindo que o layout evolua junto com as necessidades dos moradores e aumente a tipologia. Partindo dos mesmos módulos, há um vasto leque de combinações possíveis, promovendo uma estrutura evolutiva e adaptável, que oferece diversidade e atende às especificidades de cada contexto.

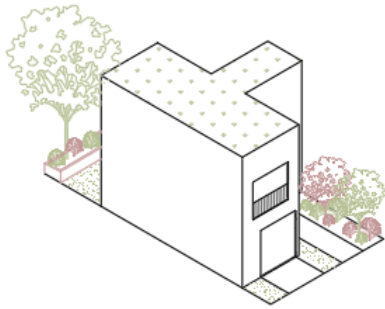
OPÇÃO A



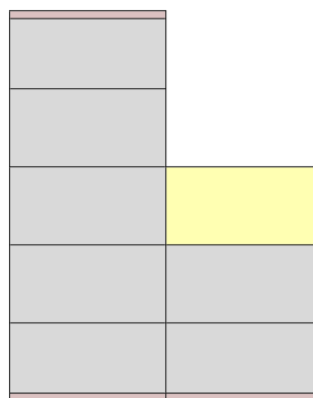
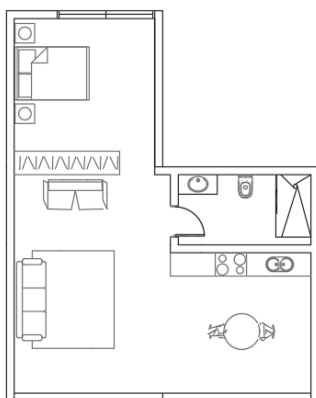
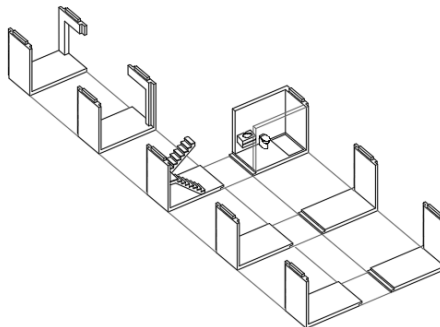
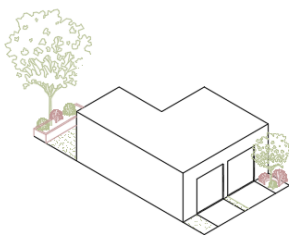
OPÇÃO B



OPÇÃO C

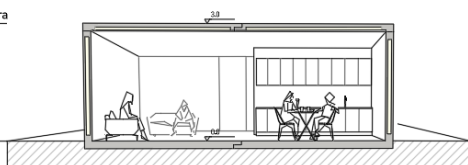


TIPOLOGIA T1



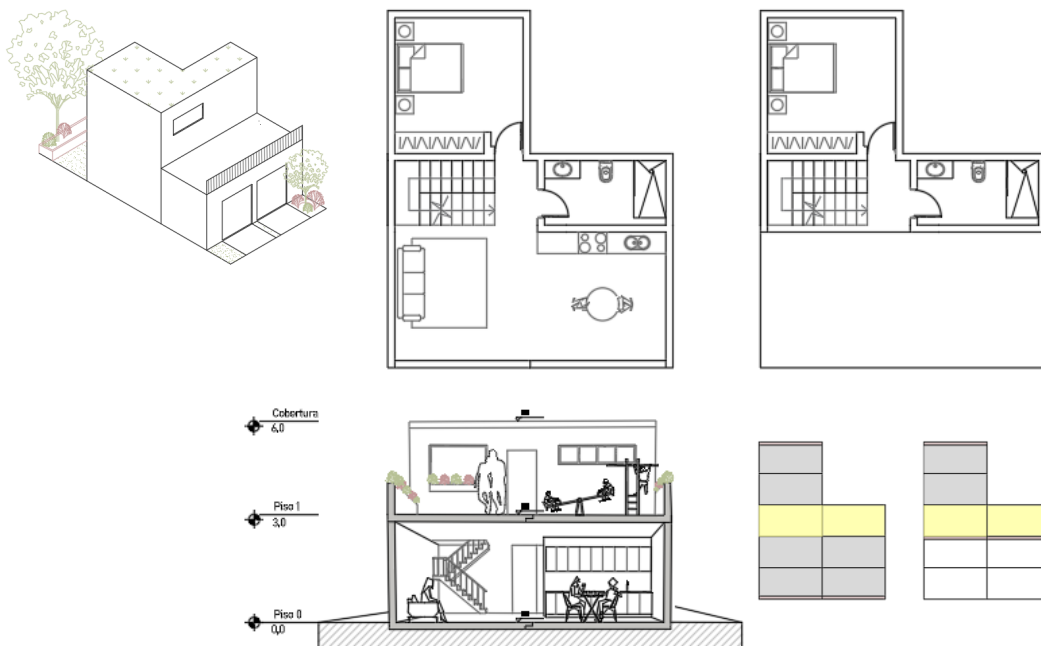
Cobertura
3,0

Piso 0
0,0

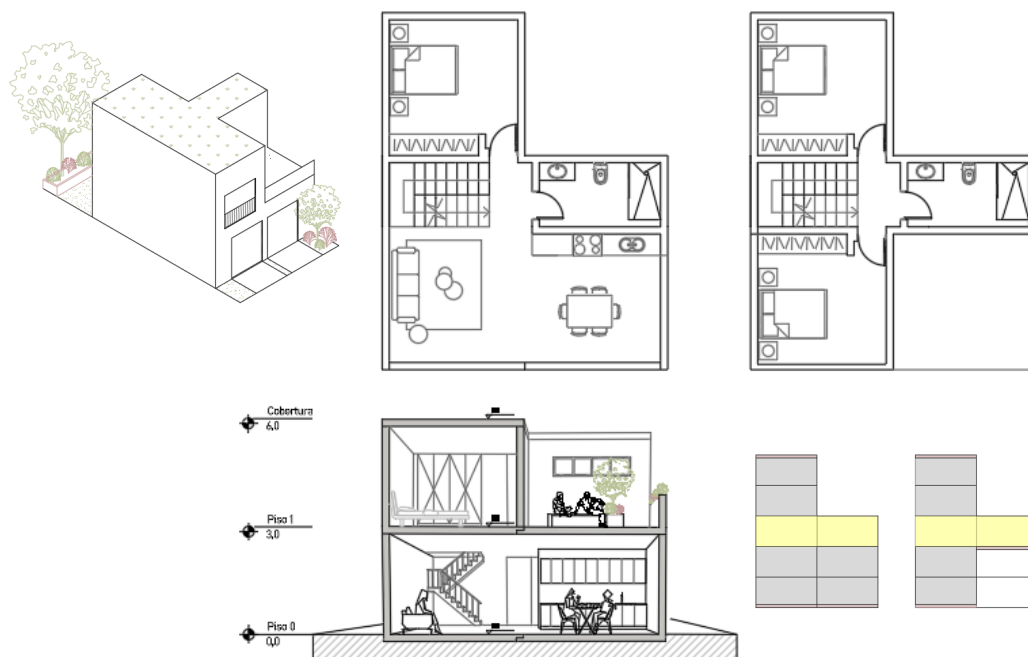


PRÉ-FABRICAÇÃO HABITAÇÃO NOVA

TIPOLOGIA T2

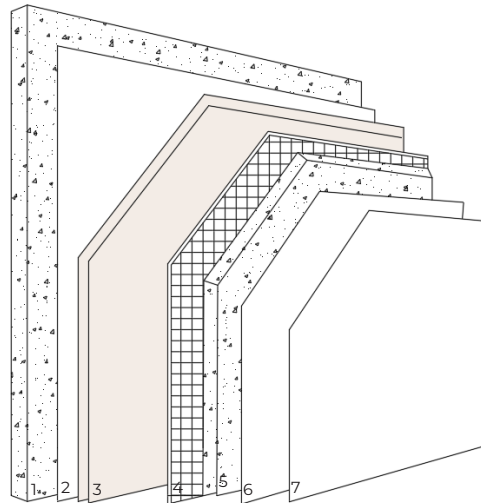


TIPOLOGIA T3



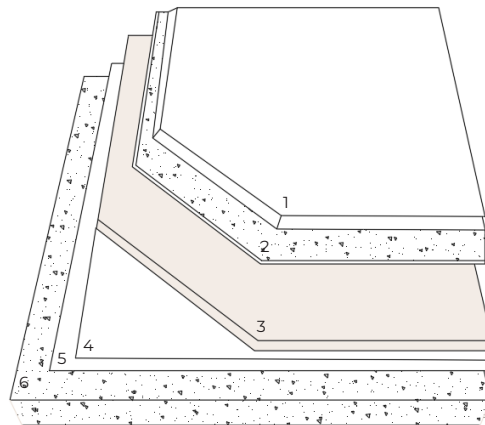
Componentes da Parede

1. Camada externa de Betão Pré-fabricado 10cm
2. Camada de Impermeabilização 2mm
3. Isolamento de cortiças 6cm
4. Camada de fixação e malha de reforço 2cm
5. Camada interna de betão pré-fabricado: 8cm
6. Barreira de vapor: 2mm
7. Acabamento interno (gesso cartonado): 1cm



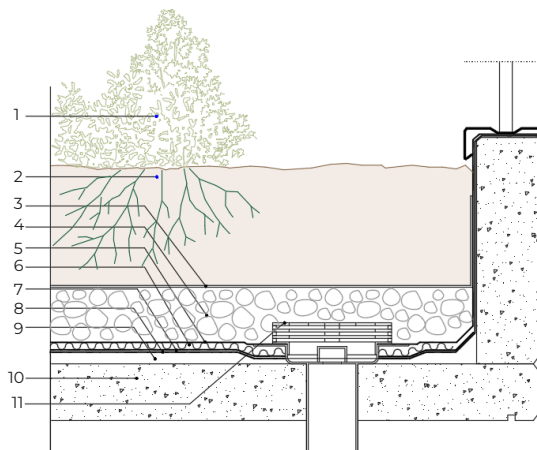
Componentes da Laje (piso)

1. Camada de piso ou acabamento final: 1cm
2. Camada de proteção (argamassa leve): 2cm
3. Isolamento de cortiça: 6cm
4. Geotêxtil: 5mm
5. Camada de Impermeabilização 2mm
6. Laje de betão pré-fabricado: 15cm



Componentes da Cobertura Verde

1. Substrato vegetal
2. Camada filtrante geotêxtil
3. Camada drenante - gravilha
4. Camada de separação
5. Isolamento térmico
6. Camada de separação
7. Impermeabilização
8. Camada de regularização
9. Camada de foma
10. Estrutura da cobertura
11. Ralo de drenagem



Os módulos pré-fabricados não apenas oferecem flexibilidade construtiva, mas também incorporam técnicas sustentáveis que promovem eficiência energética, conforto ambiental e redução de impacto ecológico, adaptando-se às condições climáticas e às necessidades dos moradores.

Iluminação Natural



Os módulos foram projetados para otimizar o uso da luz natural, reduzindo a dependência de iluminação artificial e sistemas de climatização.

Aumento dos vãos (janelas e portas) > maximizar entrada da luz (WWR 40%)

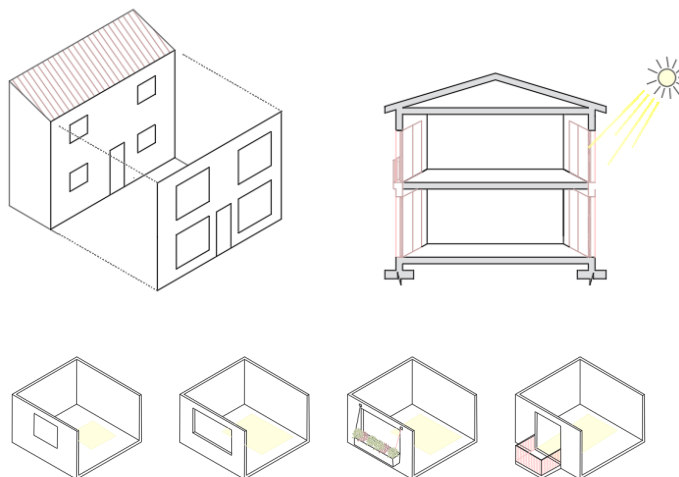
Principais orientações estratégicas (norte e sul)



Artigo 68.º do RGEU

$$\text{WWR} = \frac{\text{Área janela}}{\text{Área parede}} \times 100$$

Para garantir a eficiência energética, o WWR (Window-to-Wall Ratio) máximo recomendado é de 40%. Este índice deve ser calculado individualmente para cada fachada. As fachadas norte e sul são as mais adequadas para maximizar o WWR, pois recebem luz natural equilibrada ao longo do dia, contribuindo para uma melhor eficiência térmica.



Ventilação Natural

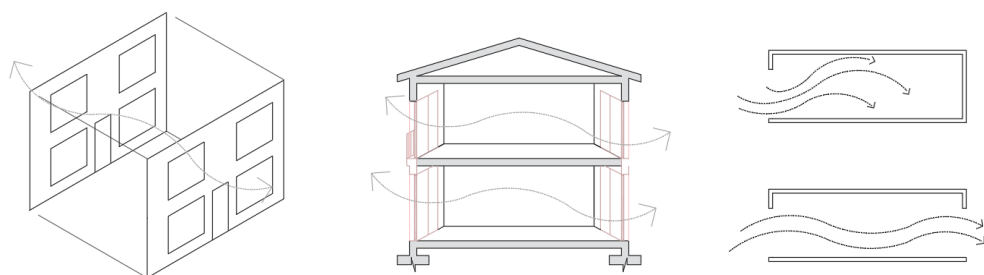


Os módulos foram projetados para favorecer a ventilação cruzada, aumentando a circulação de ar e promovendo um ambiente interno mais fresco e saudável, reduzindo a necessidade de sistemas de climatização artificial.

Vãos em fachadas opostas > facilitar a circulação de ar (ventilação cruzada)



Artigo 66.º do RGEU



Arrefecimento Natural

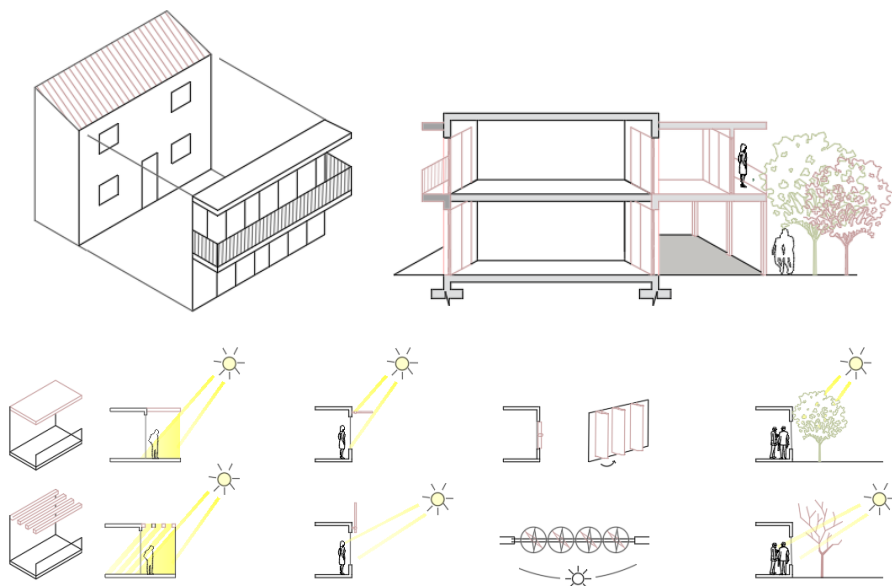


Os módulos foram projetados para reduzir a incidência de calor, promovendo um ambiente interno mais fresco e confortável, minimizando a necessidade de climatização artificial.

Palas e vegetação > Redução da incidência solar direta (controle térmico passivo)



Artigo 68.º do RGEU



Reuso de água

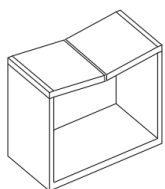
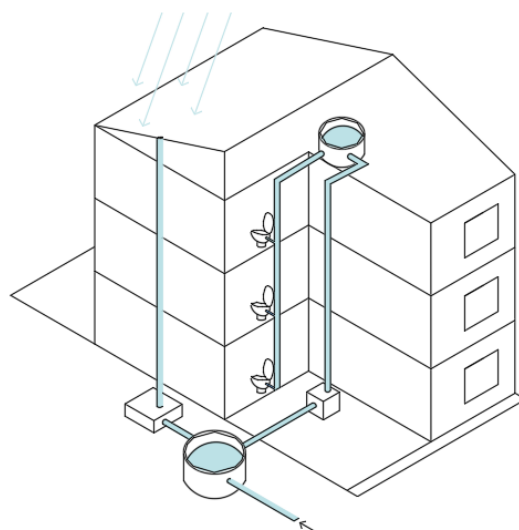
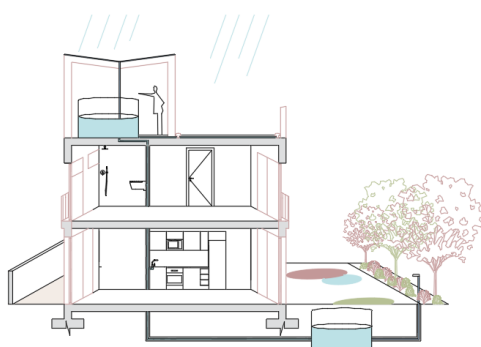


Os módulos habitacionais foram projetados para integrar sistemas de reuso de água, contribuindo para a sustentabilidade e para uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos. O sistema inclui a captação da água da chuva; esta é direcionada para reservatórios específicos, onde é armazenada para posterior tratamento e utilização em atividades não potáveis, como irrigação e descarga de sanitários, rega de vegetação

Recolha de água da chuva para fins não potáveis



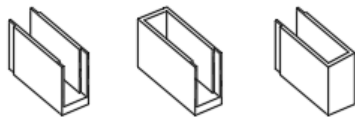
Artigo 135.º do RGEU



Módulo de recolha e armazenamento de água

A regeneração dos espaços públicos na Quinta da Torrinha visa criar áreas acessíveis, seguras e convidativas, que promovam a interação social e o bem-estar dos moradores. Elementos como passeios amplos, áreas verdes, iluminação solar, e mobiliário urbano confortável incentivam o uso desses espaços ao longo do dia e da noite.

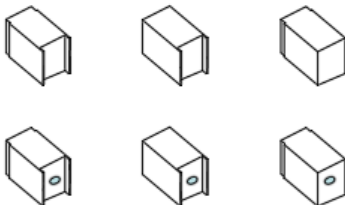
Canteiros



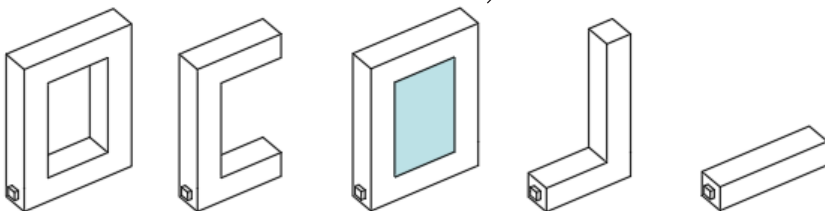
Corrimão



Banco



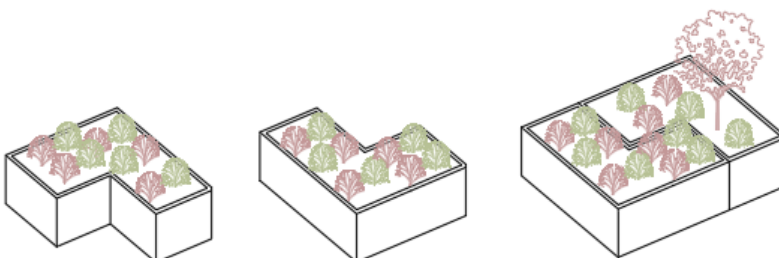
Mobiliário Urbano



Módulo armazenamento de água



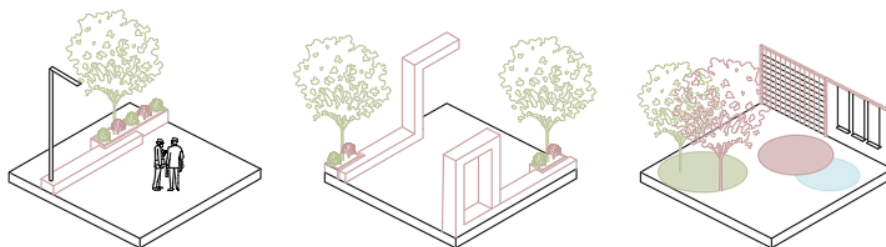
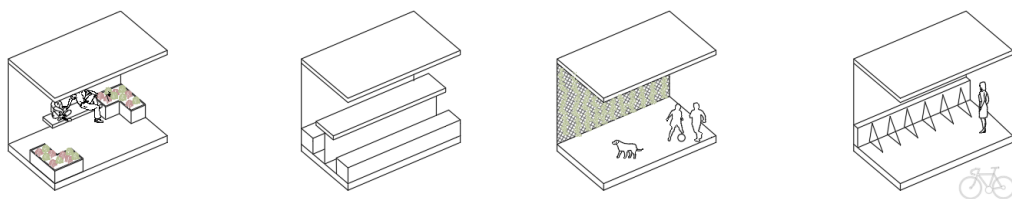
Horta Comunitária / Canteiro



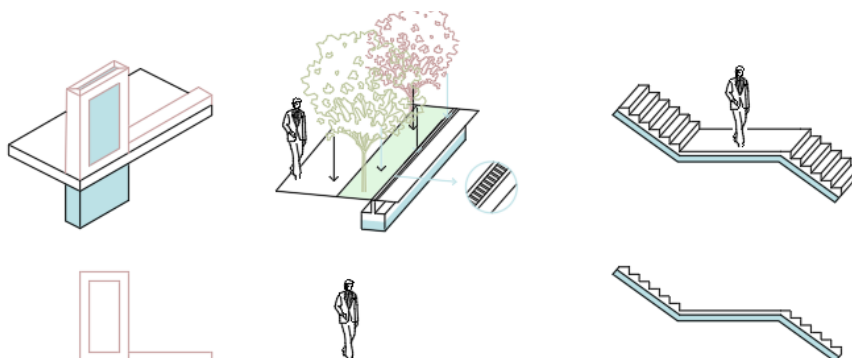
MÓDULOS PRÉ-FABRICAÇÃO ESPAÇO PÚBLICO

Este módulo modular foi projetado para funcionar como uma unidade de venda em espaços públicos ou local de paragem. Com um design minimalista e adaptável, o módulo permite a instalação rápida e eficiente, promovendo uma organização flexível e limpa nas áreas urbanas.

O design modular permite a fácil adaptação e combinação com outras unidades, criando diferentes zonas; é uma solução versátil que revitaliza o espaço público com estética e funcionalidade.



Recolha e distribuição de água



O Regulamento de Desenho Urbano da Quinta da Torrinha representa um marco na regeneração urbana customizada, orientado para a criação de uma comunidade mais inclusiva, sustentável e resiliente. Ao estabelecer diretrizes que incentivam a flexibilidade habitacional, a modularidade e o uso de soluções sustentáveis, este regulamento reflete o compromisso em transformar a Quinta da Torrinha em um espaço adaptado às necessidades e aspirações dos seus moradores.

As propostas abordadas, como a "Torrinha para as Pessoas", "Torrinha Evolutiva", "Torrinha Verde" e "Torrinha Viva", sublinham a importância de um ambiente urbano que valoriza a interação social, a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida. Através do uso de módulos pré-fabricados, o regulamento oferece um modelo de intervenção ágil e economicamente viável, que pode ser replicado em outras áreas urbanas de gênese ilegal.

Este regulamento pretende não apenas melhorar a infraestrutura física do bairro, mas também fortalecer o capital social e promover a participação ativa da comunidade no processo de transformação. A abordagem modular, somada à requalificação dos espaços públicos e privados, pavimenta o caminho para um desenvolvimento urbano inclusivo e dinâmico, onde as futuras gerações poderão desfrutar de uma cidade adaptativa, segura e vibrante.

