U.PORTO

MESTRADO INTEGRADO

ARQUITETURA

Do it yourself:
Manual prático para apoiar na requalificação dos musseques de Luanda

Rodrigo Borges Maia Ferreira

M

2025

U.PORTO

Rodrigo Borges Maia Ferreira. Do it yourself: Manual prático para apoiar na requalificação dos musseques de Luanda

Do it yourself: Manual prático para apoiar na requalificação dos musseques de Luanda
Rodrigo Borges Maia Ferreira

M.FAUP **2025**

FACULDADE DE ARQUITETURA

Do it yourself:

Manual prático para apoiar na requalificação dos musseques de Luanda

Rodrigo Borges Maia Ferreira

Dissertação de Mestrado Integrado em Arquitetura
Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto
Orientação da Professora Doutora Ana Luísa da Silva Fernandes

Porto, maio de 2025

Dissertação de Mestrado em Arquitetura apresentada à *Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto*, a 9 de julho de 2025.

Presidente de júri: Professor Doutor Rui Garcia Ramos
Arguente convidada: Professora Doutora Maria Margarida Quintã
Orientadora: Professora Doutora Ana Luísa Fernandes

Classificação final de 19 valores.

“Os musseques são bairros humildes
de gente humilde

Vem o sábado
e logo ali se confunde com a própria vida
transformada em desespero
em esperança e em mística ansiedade

Ansiedade encontrada
no significado das coisas
e dos seres na lua cheia
acesa em vez de candeeiros
de iluminação pública
que pobreza e luar
casam bem

Ansiedade
sentida nos barulhos
e no cheiro a bebidas alcoólicas
espalhados no ar
com gritos de dor e alegria
misturados em estranha orquestração

(...)

Ansiedade
nas mulheres
que abandonaram os homens
para ouvir a vizinha aos gritos
ralhando contra a pobreza do marido

(...)

Ansiedade
na humilde criança
que foge amedrontada do polícia
de serviço

Ansiedade
no som da viola
acompanhado uma voz
que canta sambas indefinidos
deliciosamente preguiçosos
pejando o ar
do desejo de romper em pranto

Com a voz
passa o grito de saudade
que a multidão tem dos dias não vividos
dos dias de liberdade
e a noite
bebes-lhes os anseios de vida

(...)

Ansiedade
no esqueleto de pau a pique
ameaçadoramente inclinado
a sustentar pesado tecto de zinco
e nos quintais
semeados de dejectos e maus cheiros
nas mobílias sujas de gordura
nos lençóis esburacados
e nas camas sem colchão

(...)

Nos homens
ferve o desejo de fazer o esforço supremo
para que o Homem
renasça em cada homem
e a esperança
não mais se torne
em lamentos da multidão

A própria vida
faz desabrochar mais vontades
nos olhares ansiosos dos que passam

O sábado misturou a noite
nos musseques
com mística ansiedade

e implacavelmente
vai desfraldando heróicas bandeiras
nas almas escravizadas."

Excertos do poema "Sábado nos musseques"
NETO, Agostinho - *Sagrada Esperança*, 1948. Pág. 40.

Agradecimentos

Esta dissertação é o culminar da contribuição de várias pessoas que me ajudaram a delinear este percurso. Deixo a minha gratidão e agradecimento:

À Professora Doutora Ana Silva Fernandes, pela orientação do desafio proposto e pelos momentos recorrentes de discussão e troca de conhecimento. Pela sua dedicação, contributo e apoio contínuo.

Às pessoas que colaboraram na partilha de ideias e disponibilizaram o seu tempo e recursos a esta dissertação: Arquiteta Tereza Azinheira, Arquiteto José Bernardo Távora e Professora Marina Pereira.

Às instituições que marcaram o meu trajeto académico e criaram as oportunidades que definiram o meu futuro: Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto e Politecnico Di Milano.

À empresa Ferpinta pela oportunidade irrecusável de viajar para Angola e pelo apoio incondicional em toda a minha estadia em Luanda: Dr. José Fernando Lei, Dr. Paulo Lei, Stenio e aos restantes trabalhadores que contribuíram para o meu bem-estar.

Aos amigos que sempre apoiaram o meu percurso e estiveram presentes nos principais momentos: às amizades da Feira, Carvalhos e Porto. Um agradecimento especial à Duda, ao Silva e ao Simão que são uma base insubstituível da minha vida.

À minha família, avós, mãe, pai e Miguel, sempre presentes nas vitórias e por apoiarem o meu futuro e os meus sonhos. Pelo carinho de cada dia e pela definição de casa.

Resumo

Num contexto global marcado pelo crescimento espontâneo e irregular das cidades, predominam vários modelos urbanos e arquitetónicos indiferentes às realidades locais e às suas carências. Neste sentido, esta dissertação propõe uma reflexão crítica sobre a arquitetura urbana em Angola, com especial incidência na cidade de Luanda. A investigação baseia-se na comparação entre a tradição e o contemporâneo, questionando os paradigmas atuais de construção e com o intuito de valorizar o conhecimento vernacular, as suas técnicas e os materiais locais.

Com um enfoque central nos musseques angolanos, bairros urbanos informais, a investigação pretende compreender a arquitetura espontânea e identificar pontos de melhoria, nomeadamente através do papel da autoconstrução enquanto fenómeno inevitável e necessário. Estas contribuições pretendem delinear uma resposta credível e resiliente quanto às exigências habitacionais, sociais e infraestruturais do país, altamente frágeis e ineficientes.

A partir de uma metodologia que combina investigação teórica, trabalho de campo e um processo projetual, o estudo resulta na elaboração de um manual prático de apoio à autoconstrução, orientado para a mão de obra não especializada. Este manual apresenta soluções sustentáveis, acessíveis e adaptadas ao contexto local, através de instruções visuais simples e orientações construtivas que não necessitam de recursos consideráveis.

Com uma abordagem sensível ao contexto social, económico e arquitetónico de Luanda, esta dissertação procura contribuir para um modelo de habitação mais digno e culturalmente aceite, que respeite as especificidades do lugar e as suas comunidades.

Palavras-chave

África subsaariana; Arquitetura modular; Arquitetura sustentável; Arquitetura vernacular; Manual construtivo; Musseques de Angola.

Abstract

In a global context marked by the spontaneous and irregular growth of cities, various urban and architectural models prevail, often detached from local realities and needs. This dissertation proposes a critical reflection on urban architecture in Angola, with a particular focus on the city of Luanda. The research is based on the comparison between traditional and contemporary approaches, questioning current construction paradigms and aiming to valorize vernacular knowledge, its techniques, and local materials.

With a primary focus on Angola's musseques, informal urban neighbourhoods, the investigation seeks to understand spontaneous architecture and identify areas of improvement, particularly through the role of self-construction as an inevitable and necessary phenomenon. These contributions aim to outline a credible and resilient response to the country's fragile and inefficient housing, social, and infrastructural demands.

Using a methodology that combines theoretical research, fieldwork and design process, the study results in the development of a practical manual to support self-construction, intended for unskilled labour. This manual offers sustainable, accessible, and locally adapted solutions through simple visual instructions and construction guidelines that do not require significant resources.

With a sensitive approach to social, economic and architectural contexts of Luanda, this dissertation pursues the contribution to a more dignified and culturally accepted housing model, one that respects the specificities of each place and its communities.

Keywords

Sub-Saharan Africa; Modular architecture; Sustainable architecture; Vernacular architecture; Construction manual; Musseques of Angola.

Sumário

Agradecimentos		
Resumo		
Abstract		
Introdução		1
Capítulo I		8
Enquadramento do território	**1.1** Condições geográficas	9
	1.2 Contexto socioeconómico	15
	1.3 Habitação e serviços públicos	23
Capítulo II		30
Caderno de viagem	**2.1** Experiência de viagem	31
	2.2 Arquitetura vernacular	53
	2.3 Arquitetura urbana	77
Capítulo III		102
Manual para a autoconstrução	Manual prático	108
Considerações finais		132
Referências bibliográficas		134
Apêndice		139

Introdução

Na paisagem em contínua transformação das cidades contemporâneas, a arquitetura urbana enfrenta desafios profundos e urgentes. A disseminação de megacidades globalizadas exige respostas rápidas e eficazes, na maioria das vezes pautadas por lógicas de crescimento que seguem modelos replicados, indiferentes às especificidades culturais e geográficas de cada território. Esta tendência conduz, inevitavelmente, à uniformização dos espaços construídos, à perda de referências locais e à desvalorização de práticas arquitetónicas há muito tempo estabelecidas. A arquitetura urbana contemporânea, assente no predomínio do betão, é prisioneira da eficiência e da economia de escala, da insuficiência de recursos e corre o risco de se afastar da sua função primordial: servir o ser humano, respeitar a sua cultura e o seu lugar.

> *"A adopção sistemática de valores e de formas importadas de outras culturas, sociedades, climas e ambientes técnicos criaram, e continuam a criar, aberrações, e a impor uma disciplina espacial e uma arquitectura que, em muitos casos, agrava as já dramáticas condições de vida da população urbana."*
>
> FORJAZ, José - *Entre o adobe e o aço inox = Between adobe and stainless steel: ideias e projectos*, 1999. Pág. 31.

Angola é o reflexo desta fricção entre tradição e modernidade. O país está enraizado numa história densa, atravessada por episódios de ocupação, resistência, liberdade e reconstrução. Luanda é o vértice dos contrastes extremos: entre torres de betão e bairros de chapa, entre os votos da prosperidade e a realidade precária de milhões de pessoas. As cidades angolanas, à margem de uma estrutura urbana fragmentada, desordenada e frágil, retratam a injustiça e os atos de sobrevivência de cada dia. As vivências populares são assinaladas por lógicas de subsistência familiar e de crença num futuro estável, feliz e saudável.

É neste cenário de complexidade e potencial que se inscreve o tema desta dissertação. A reflexão crítica e a análise intrínseca da arquitetura urbana e vernacular fundamentam esta investigação que propõe estudar as técnicas, os materiais e o conhecimento de cada contexto. Num diálogo entre a sabedoria rural e os pretextos da economia urbana, realça-se a necessidade de compreender ambas as realidades, não como modelos ultrapassados mas, sim, como uma ponte de ligação em prol de um bem comum: promover mais e melhor habitação, sustentável, acessível e com um sentido cultural.

Esta investigação é, igualmente, fruto de uma motivação pessoal enquanto observador, arquiteto e viajante sem fronteiras. Nasce do prazer em ver e ouvir, nas inquietações pessoais do presente e no querer de um futuro mais próspero, social e justo. A experiência de viajar alimenta a curiosidade e o desejo em conhecer para além do nosso horizonte diário, conectar com novas culturas, paisagens e arquiteturas que complementam o saber académico.

"O nosso papel como arquitetos e urbanistas no Terceiro Mundo é, primariamente, o de aprofundar a compreensão das características económicas, sociais e culturais da nossa sociedade, ou sociedades, e das suas dinâmicas de transformação a fim de encontrar soluções mais adequadas e necessariamente novas para os problemas espaciais e da construção."

FORJAZ, José - *Entre o adobe e o aço inox = Between adobe and stainless steel: ideias e projectos*, 1999. Pág. 31.

Problemática

Angola sempre se destacou pela riqueza das suas expressões culturais, pela dedicação do seu povo e pelo vasto potencial económico, afirmando-se como um dos mais promissores países da África subsaariana. No entanto, a realidade quotidiana é assinalada por fatores e acontecimentos que mancharam as décadas antecedentes: influências políticas controversas, decisões económicas e sociais inviáveis e uma profunda descaracterização cultural. Com o acrescentar de uma explosão demográfica acentuada e a escassez de infraestruturas de apoio à população, Angola é assombrada por um clima desfavorável e errático. Em adição, alguns dados[1] de 2024 indicam que este território é o 52º país mais pobre do mundo, onde cerca de 30% da população vive no meio rural, sem infraestruturas mínimas e serviços públicos, e 50%[2] da população urbana vive em assentamentos informais.

[1] INTERNATIONAL MONETARY FUND - *World Economic Outlook April,* 2024.
[2] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

É neste contexto que se inserem os musseques, bairros espontâneos e resilientes, que revelam tanto as carências constantes, como a criatividade das comunidades que os habitam. Estes locais representam uma urgência social e, em simultâneo, uma oportunidade arquitetónica, sublinhada na necessidade de repensar o futuro das construções urbanas e assentar as bases para a aplicação de soluções sustentáveis e culturalmente significativas. Há que valorizar as técnicas e os materiais que, nos dia de hoje, são vistos socialmente com um olhar pejorativo e crítico, decorrendo de uma problemática que vai para além da exclusiva carência de habitação.

O uso de algumas materialidades mais ancestrais e naturais, tal como a terra, a madeira ou o colmo, são regularmente visadas pela sua conexão com as práticas vernaculares e de denotarem pouca contemporaneidade. Em sentido oposto, a construção citadina é erguida com materiais altamente industrializados, reaproveitados e em mau estado. A utilização de chapas metálicas, blocos de cimento e betão, frequentemente aplicados sem apoio técnico especializado ou regulamentado, engrandecem a precariedade construtiva e os perigos do quotidiano.

"Os nossos edifícios devem ser pensados em função dos materiais disponíveis localmente mas o seu uso não deve contribuir para aumentar os problemas da degradação do ambiente."

FORJAZ, José - *Entre o adobe e o aço inox = Between adobe and stainless steel: ideias e projectos*,1999. Pág. 41.

No seguimento do que refere José Forjaz, esta afirmação torna-se particularmente pertinente no contexto angolano, onde a autoconstrução é, mais do que uma escolha, uma necessidade imposta pelas circunstâncias. Perante a dificuldade no acesso ao crédito bancário, à terra legalizada e aos programas públicos de habitação, as populações urbanas mais desfavorecidas veem-se obrigadas a construir com os recursos de que dispõem. Esta prática informal, que cresce nos terrenos urbanos vazios, embora vital, agrava problemas estruturais: ausência de redes de saneamento básico, falta no abastecimento de água potável, recolha escassa de resíduos, iluminação pública insuficiente e desorganização espacial, que comprometem severamente a qualidade de vida da população.

"O arquitecto é o organizador do espaço habitável, a todas as escalas, coordenando o ordenamento das transformações do ambiente natural e urbano e concebendo as estruturas para responder às necessidades sociais, para que seja assegurado o equilíbrio ecológico e a sustentabilidade ambiental."

FORJAZ, José - *Pensar Arquitectura*, 2018. Pág. 62.

Objetivos

A partir do entendimento das problemáticas descritas é possível definir alguns objetivos para os quais esta dissertação pretende contribuir e responder, com soluções aprofundadas ao longo do período de investigação e desenvolvimento dos temas propostos:

1. Realizar um entendimento do território e das suas características intrínsecas, identificar os pontos positivos e as maiores debilidades.
2. Estudar e compreender o contexto habitacional e construtivo angolano, a partir de uma análise introdutória dos fatores que o moldam e definem;
3. Proceder a um levantamento e a uma análise da arquitetura tradicional e urbana, com base na experiência de viagem e na compreensão da arquitetura local;
4. Conceber um manual prático direcionado ao apoio técnico à autoconstrução, com uma proposta de intervenção e, especialmente, destinado à mão de obra pouco qualificada.

Metodologia

A metodologia adotada expressa-se numa abordagem dividida em três fases: o processo de investigação, a experiência de viagem e o de desenvolvimento projetual. A sobreposição de técnicas distintas permitiu relacionar os vários temas e detalhar os conceitos expostos, com a criação de uma linha de pensamento sequencial e objetiva.

Deste modo, a primeira fase corresponde ao momento exploratório e teórico, centrado na recolha e análise de bibliografia especializada, na compilação de fontes documentais, estatísticas e cartográficas, bem como no levantamento de registos iconográficos. Estes conteúdos permitem construir uma base sólida de contextualização e fundamentação do objeto em estudo.

Posteriormente, a segunda fase é aliada à experiência de viagem, dedicada ao trabalho de campo e à observação do território, com especial enfoque na cidade de Luanda. Esta etapa visa a aproximação direta à realidade estudada, através da realização de levantamentos fotográficos próprios e na condução de entrevistas informais a intervenientes locais. Paralelamente, a criação de um caderno de viagem permite o relato cronológico das vivências, com uma perspetiva crítica pessoal.

Por fim, o último momento corresponde à síntese do processo de investigação e ao desenvolvimento efetivo da proposta final, o

manual prático para a autoconstrução nos musseques de Luanda. Com um carácter didático e funcional, a estrutura do manual privilegia uma linguagem visual clara, através de desenhos, esquemas e instruções descomplicadas. Para o desenrolar do processo criativo, o uso do desenho à mão é intercalado com o rigor do desenho digital e dos modelos tridimensionais, como forma de aproveitamento de várias ferramentas disponíveis e que caracterizam um processo de pensamento com várias frentes.

Estrutura

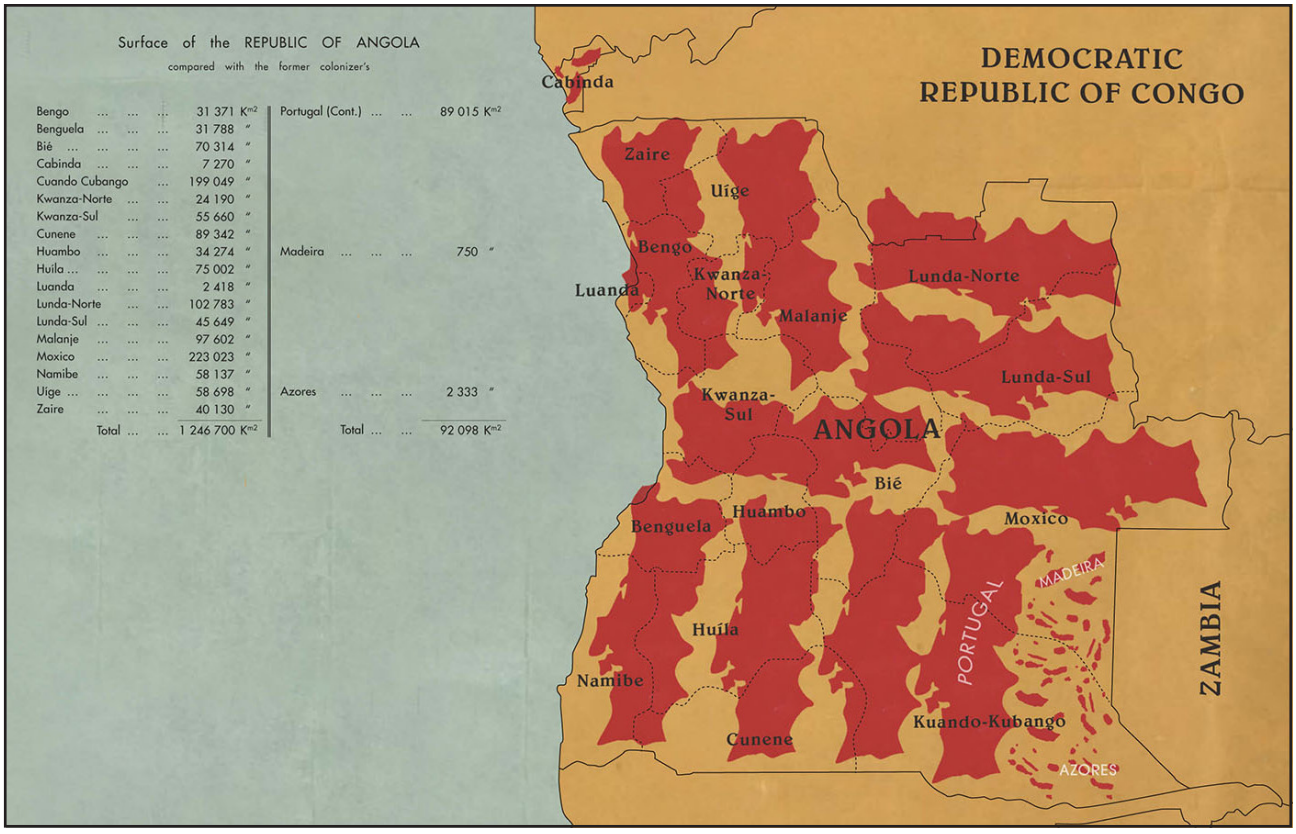
A progressão do trabalho está formalizada em três capítulos, sequenciais e convergentes para os objetivos finais propostos.
O primeiro capítulo contextualiza brevemente o território em estudo, Angola, e o continente africano. A abordagem enquadra temas como a diversidade territorial, social e cultural, para além dos dados estatísticos demográficos, económicos e institucionais. Através da exposição e leitura de vários indicadores relativos à população, aos serviços públicos e ao acesso a direitos fundamentais, como a habitação, a educação e a saúde, são traçados os principais desafios que afetam a população e o tecido urbano.

No capítulo seguinte, o segundo, desenvolvem-se os temas através do trabalho de campo realizado em Angola, com enfoque no contexto da cidade de Luanda. Inicia-se pela descrição reflexiva e pessoal dos momentos de viagem, com marcação dos locais visitados e exposição das fotografias capturadas. Posteriormente, esta fase é demarcada por uma divisão do panorama rural com o ambiente urbano. A partir de curtas viagens a diversos locais nos arredores de Luanda, os exemplares avistados de arquitetura vernacular permitiram a consolidação de uma análise a vários elementos que compõem a habitação campestre. Num paradigma oposto, as experiências recolhidas na capital são intimamente ligadas às vivências quotidianas dos musseques. Com a passagem por bairros diversos, foi possível elaborar um entendimento alargado e uma coerência das tipologias construtivas mais comuns. Deste modo, é contemplado um processo de carácter comparativo e expositivo, enraizado numa perspetiva arquitetónica do território em questão.

Por fim, o último momento é o assinalado pelo terceiro capítulo, correspondente à concretização e desenvolvimento do manual prático de apoio à autoconstrução em Luanda. Com base no conhecimento teórico recolhido e nas observações do trabalho de campo, o manual procura definir orientações projetuais e construtivas

adequadas ao contexto estudado. A criação de um módulo adaptável e económico é a base para o desdobrar dos temas construtivos, explicitamente representados de forma simples e direta. A criação desta nova ferramenta, acessível e expansível, é destinada à mão de obra pouco qualificada e não especializada. Promove-se um modelo de construção seguro e eficiente, enquadrado num espírito de *"Do it yourself"*, do qual são definidos os princípios essenciais do desenho, as características sustentáveis e modulares e as tipologias que compõem as propostas de intervenção.

Capítulo I Enquadramento do território



MOREIRA, Paulo - *"Angola is not a small country"*, 2011.

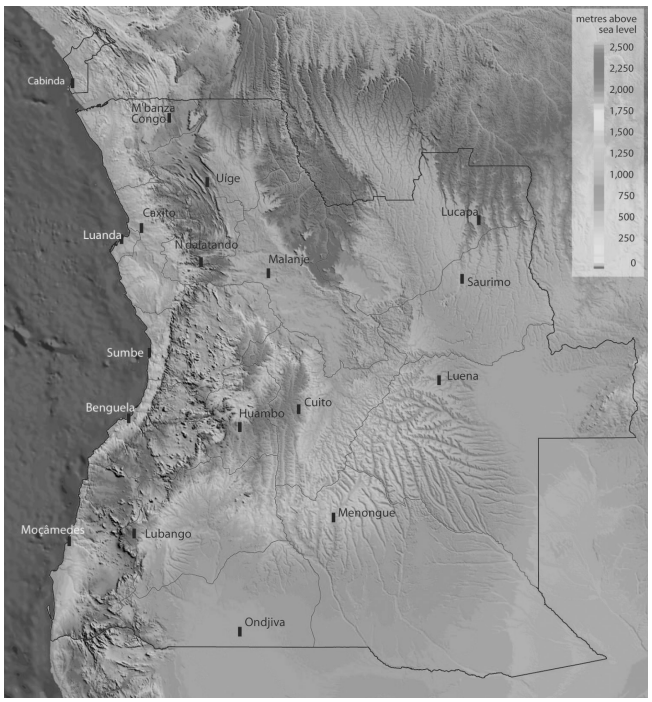
1.1 Condições geográficas

Topografia

Com um vasto território, Angola apresenta uma notável diversidade de climas e paisagens, com diferenças acentuadas, nomeadamente, entre o litoral e o interior. Topograficamente[3], o país caracteriza-se por extensas terras altas, com grandes montanhas e vastos planaltos que representam mais de 60% da sua área total (com altitudes entre 1000 e 2000 metros) e uma estreita orla costeira contínua, que cruza o país no eixo Norte-Sul. O ponto mais elevado de Angola é o Morro do Moco, localizado na província do Huambo, com 2.620 metros de altitude, e define-se como um marco importante na geografia do país.

[3] HUNTLEY, Brian - *Angola, um perfil: Fisiografia, Clima e Padrões de Biodiversidade*, 2019.

O território apresenta uma parcela considerável de solos aráveis e férteis, com destaque às áreas próximas a cursos de água e que coincidem com pontos de maior presença humana e pequenas urbanizações. Não obstante, várias regiões enfrentam desafios significativos, como a degradação ambiental causada pela desflorestação, o uso intensivo de pastagens, a consequente erosão dos solos e os processos de desertificação, agravados pelas mudanças climáticas. Como consequência, a percentagem do território que é expectável ficar árido e infértil aumenta a cada ano.



Mapa topográfico de Angola

Fonte: HUNTLEY, Brian - *Angola, um perfil: Fisiografia, Clima e Padrões de Biodiversidade,* 2019. Pág. 41.

Clima

No contexto climático, observa-se uma significativa variação entre as diferentes províncias de Angola. No entanto, é possível distinguir duas grandes zonas climáticas principais. O setor Norte caracteriza-se por um clima tropical, assinalado por uma elevada humidade e altos índices pluviométricos, resultado da influência das baixas pressões equatoriais. Em contraste, a região Sul, que se estende até ao litoral, apresenta um clima subtropical marcado por uma elevada aridez, influenciado pelo centro de alta pressão do Atlântico Sul e pela presença de correntes marítimas frias ao longo da costa. Uma exceção a este padrão ocorre nas áreas mais áridas do Namibe e nas regiões interiores próximas às fronteiras com a República Democrática do Congo e a Zâmbia, onde as condições climáticas podem ser ainda mais extremas.

A precipitação em Angola apresenta uma grande flutuação, influenciada pelas suas cinco zonas climáticas, o que impacta diretamente a vegetação, a disponibilidade dos recursos hídricos e o potencial agrícola.

Zona 1 - Savana tropical

Precipitação anual: 1000-2000 mm
Temperatura: 20-25 ºC
Cultivos agrícolas: 5% (0,25 M hectares)

Zona 2 - Estepe árido

Precipitação anual: 250-750 mm
Temperatura: 16-27 ºC
Cultivos agrícolas: 9% (0,45 M hectares)

Zona 3 - Temperado com inverno seco

Precipitação anual: 750-1500 mm
Temperatura: 16-23 ºC
Cultivos agrícolas: 12% (0,60 M hectares)

Zona 4 - Temperado com inverno seco

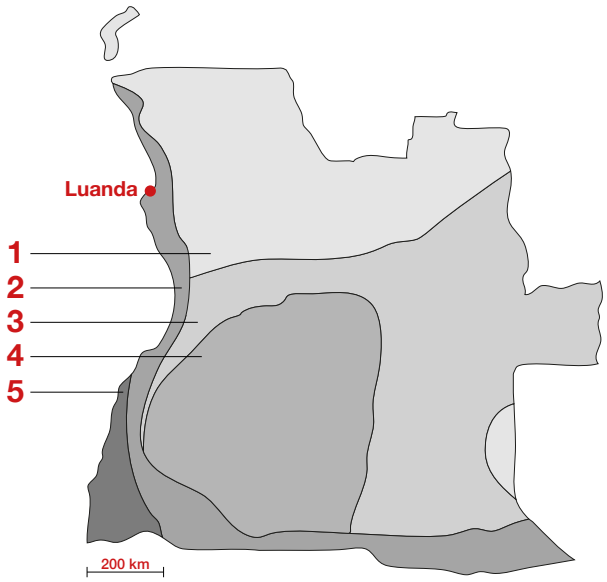
Precipitação anual: 750-1500 mm
Temperatura: 15-25 ºC
Cultivos agrícolas: 74% (3,70 M hectares)

Zona 5 - Deserto árido

Precipitação anual: 0-250 mm
Temperatura: 15-23 ºC
Cultivos agrícolas: 1% (0,05 M hectares)

Mapa das cinco zonas climáticas de Angola

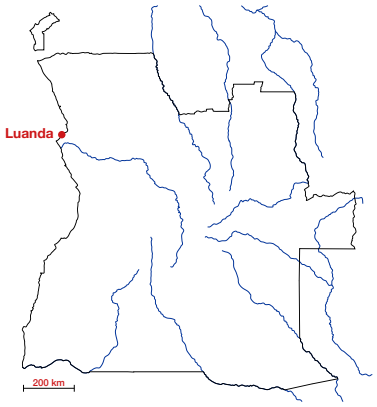
Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022. Pág. 196.; Ilustração do autor.



Recursos naturais

A geografia do país e o seu clima potenciam recursos hídricos abundantes, resultado da elevada precipitação e da presença de aquíferos nas zonas de planalto. A rede hidrográfica é composta por 59 rios[4], mas com aproveitamento muito limitado. Isto reflete-se na capacidade de distribuição de água potável para as populações, mas também na irrigação agrícola, uma vez que grande parte das terras com potencial não são exploradas. Além disso, a capacidade de produção de energias renováveis continua subaproveitada, com necessidade de uma gestão mais eficiente e sustentável.

[4] JIVALA, Daniel Alberto - *Arquitetura Tradicional em Angola: Estratégias de Sustentabilidade*, 2019.



Principais rios de Angola
Ilustração do autor

"Os sistemas fluviais angolanos dividem-se em duas categorias. A primeira é constituída pelos rios costeiros que drenam as terras altas centrais e ocidentais e correm rapidamente para oeste, onde penetraram a escarpa íngreme até ao oceano Atlântico. Estes rios costeiros são, na sua maioria, curtos, extremamente corrosivos e transportam um elevado volume de sedimentos.

(...)

A segunda grande categoria de sistemas fluviais é a dos vastos planaltos interiores. Drenada por nove grandes bacias hidrográficas, sete das quais são transnacionais, Angola é o «reservatório» de grande parte da África Austral e Central. Muitos destes rios surgem com grande proximidade em ambos os lados da ondulada divisória de águas entre as bacias do Cuanza, Cassai (Congo), Lungué-Bungo (Zambeze), Cunene e do endorreico Cubango-Okavango. Estes rios drenam as vastas e profundas areias do Calaári, são lentos e, em virtude da ação filtrante das areias, são cristalinos e pobres em nutrientes."

HUNTLEY, Brian - *Angola, um perfil: Fisiografia, Clima e Padrões de Biodiversidade*, 2019. Pág. 24.

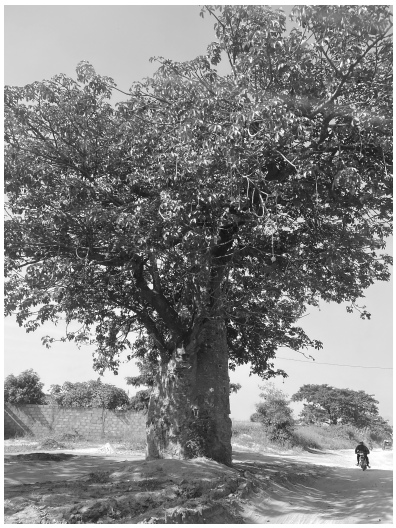
Do ponto de vista dos recursos minerais, Angola é um país com elevada capacidade geológica. Estima-se[5] que o seu subsolo contenha 35 dos 45 minerais mais relevantes para o comércio global e algumas matérias-primas de grande valor: petróleo, gás natural, diamantes, ferro, cobre, ouro e rochas ornamentais. A diversidade e a abundância destes recursos conferem ao país uma posição estratégica para o desenvolvimento da economia e da indústria transformadora.

[5] COSTA, Pedro Joel - *Casa unifamiliar em Angola: do lugar ao projecto*, 2007.

Fauna e Flora

O território apresenta aproximadamente 67 milhões de hectares[6] de floresta nativa, onde a presença humana é reduzida. A vegetação pode ser classificada segundo cinco tipos de zonas naturais: a floresta húmida e densa, as savanas, as savanas secas com árvores ou arbustos, zonas de estepe e, por fim, as zonas desérticas que ocupam uma estreita faixa costeira no sul do país.

[6] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.



Embondeiro - Fotografia do autor

Em Angola, identificam-se inúmeras espécies espalhadas por várias regiões, onde as características de cada clima propiciam uma diversidade tanto de fauna terrestre como marítima. Existem vários animais exóticos, desde mamíferos, aves, peixes e répteis. Em adição, uma das principais árvores são os embondeiros, característicos pela sua aparência única e com significado espiritual e religioso para algumas culturas nativas angolanas.

No que toca à questão da preservação da biodiversidade, o panorama é negativo, marcado por problemáticas associadas à pouca proteção dos parques naturais e das espécies em vias de extinção. A caça ilegal ainda é prática comum e há uma grande frequência de incêndios florestais de larga escala. Como complemento, locais como jardins botânicos e parques zoológicos são escassos, reduzindo as capacidades de preservação das espécies, bem como de controlo eficaz das extensas reservas naturais.

Classificação no Índice de Desempenho Ambiental

124º posição do ranking

40,1 pontuação (total 100)

52,6 expectativa 2050

Fontes: YALE UNIVERSITY, COLUMBIA UNIVERSITY - *Environmental Performance Index*, 2024.
GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Classificação no Índice de Preservação da Biodiversidade

118º posição do ranking

41,5 pontuação (total 100)

65,3 expectativa 2050

Fontes: YALE UNIVERSITY, COLUMBIA UNIVERSITY - *Environmental Performance Index*, 2024.
GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Risco de catástrofes

De acordo com um relatório de 2005[7], o país contém um elevado nível de risco no que concerne a catástrofes naturais, nomeadamente inundações, secas e incêndios florestais. Com uma zona litoral de pouca elevação, comparada com o restante território e com um clima chuvoso, existe uma constante ameaça de cheias e inundações. Em contraste, no interior é evidente o risco de seca, com um clima seco e pouco resiliente. A partir de projeções[8] recentes, é expectável um crescimento de 4,9ºC da temperatura média anual até 2100, impondo novos desafios ambientais.

Outro potencial risco é o aumento exponencial da poluição, tanto ao nível da atmosfera como na criação de resíduos (apenas 41%[9] dos resíduos sólidos foram recolhidos em 2022). Existe uma tentativa governamental para a transição ecológica, com investimentos em infraestruturas que reduzam as emissões de gases poluentes, apesar de o processo ser demorado. Nas cidades, a acumulação de resíduos e a degradação da qualidade do ar levará, inevitavelmente, a crises sanitárias mais severas, como a propagação de doenças perigosas.

[7] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.
[8] HUNTLEY, Brian - *Angola, um perfil: Fisiografia, Clima e Padrões de Biodiversidade*, 2019.

[9] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Classificação no Índice de Poluição do Ar

156º posição do Ranking

19,9 pontuação (total 100)

42,2 expectativa 2050

Fontes: YALE UNIVERSITY, COLUMBIA UNIVERSITY - *Environmental Performance Index*, 2024.
GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.



Inundação de habitações, Panguila
Fotografia do autor



Lixo urbano, Cazenga
Fotografia do autor

Risco de Seca

Previsão 2051-2100
Fonte: CIMA, UNDRR - *Disaster Risk Profile, 2019.*

Probabilidade

- 0-30 %
- 30-50 %
- 50-70 %
- 70-100 %

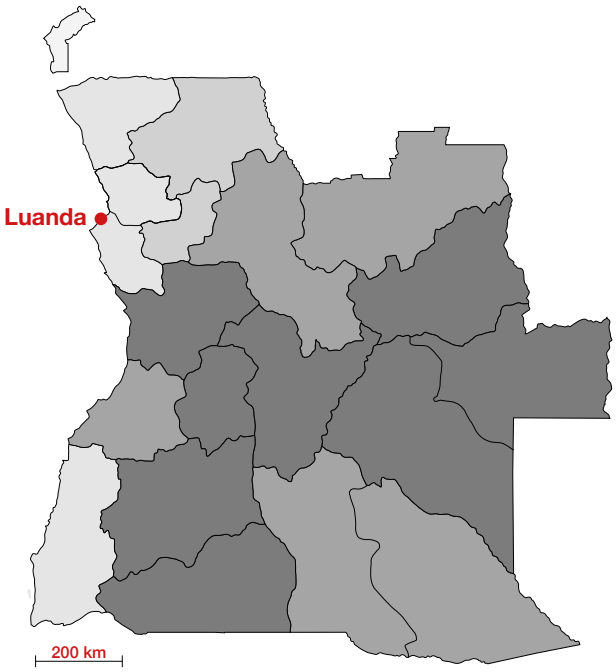


Ilustração do autor

Risco de Inundação

Previsão 2051-2100
Fonte: CIMA, UNDRR - *Disaster Risk Profile, 2019.*

Probabilidade

- 0-30 %
- 30-50 %
- 50-70 %
- 70-100 %

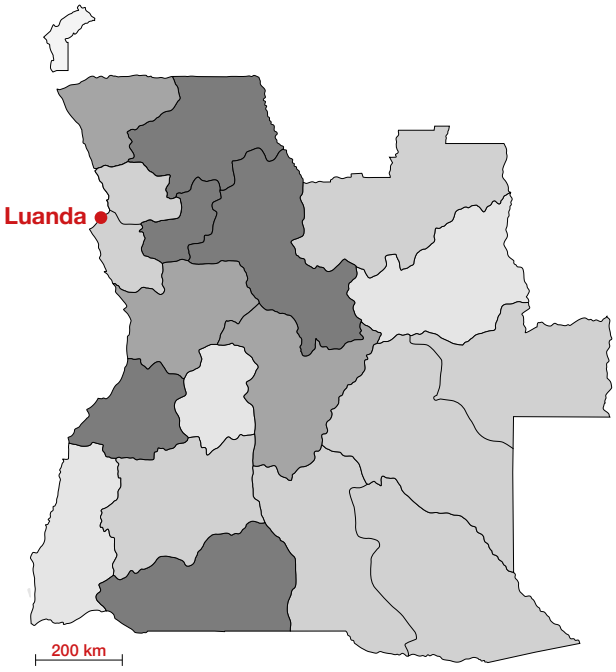


Ilustração do autor

1.2 Contexto socioeconómico

Demografia

Atualmente, a expansão demográfica no continente africano é considerada um dos principais desafios do presente e do futuro. O ritmo acelerado de crescimento populacional ultrapassa a capacidade de resposta das infraestruturas e o próprio desenvolvimento económico, com impacto numa degradação contínua da qualidade de vida das comunidades. Vários estudos[10] procuram compreender a escala e as implicações deste crescimento. Em 2010, a população africana ultrapassou a marca de mil milhões de habitantes e, em apenas 15 anos, aproximou-se dos 1,5 mil milhões, tornando-se o continente com o crescimento mais acelerado do mundo, superando a Ásia, que liderou este cenário nas últimas duas décadas. Estima-se que, até 2050, a população da África Subsaariana aumente mais de 60%[11].

[10] UNICEF Data (Consult. out. 2024).
[11] SADC SECRETARIAT - *Relatório Anual 2018-2019*, 2020.

"Due to a lack of local capacity and the financial means to manage such rapid urban growth, much of the population expansion is taking place outside or in the absence of formal planning frameworks. Officials cannot keep up with the pace of urban migrants entering the city and are failing to develop zoning plans and assign areas for new settlements.

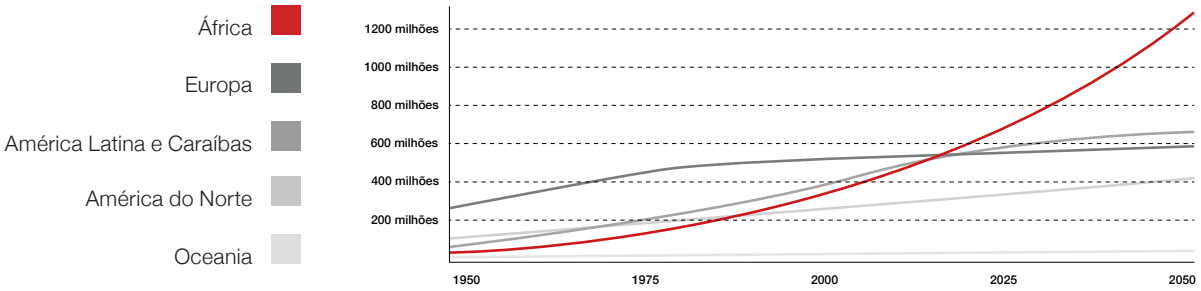
(...)

People in rural areas are moving into cities in search of better opportunities for employment, education and improved social status as well as fleeing areas of environmental deterioration. Other significant factors affecting the urbanization trend include natural population growth and the reclassification of rural areas to urban zones."

UN-HABITAT - *Regional Assessment on Urban Vulnerability and Resilience in Southern African Development Community Member States,* 2022. Pág. 13.

Crescimento da população urbana

Fonte: UN-HABITAT - *Affordable Land and Housing in Africa*, 2011; Ilustração do autor.

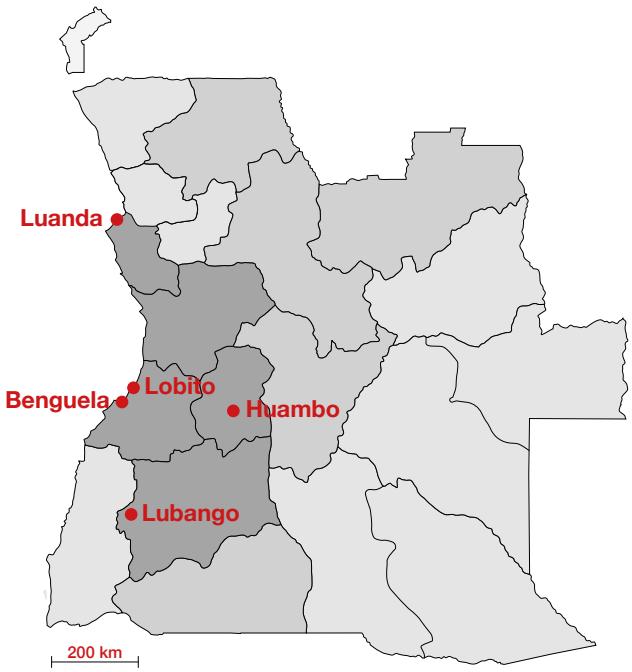


No que toca ao caso de Angola, a população ultrapassa os 37 milhões de pessoas[12], com um crescimento anual de 3,1%. Deste número, mais de 25 milhões de habitantes (68%) vivem em áreas urbanas, com uma taxa de urbanização de aproximadamente 3,9% a cada ano. A média de idades também tem vindo a crescer, embora continue bastante jovem, 65%[13] da população tem menos de 25 anos, e a idade nacional média é de 16,5[14] anos, abaixo da referência continental que se situa à volta dos 18 anos de idade.

[12] Worldometers (Consult. out. 2024).
[13] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.
[14] Worldometers (Consult. out. 2024).

Distribuição populacional por província

Fonte: INE ANGOLA - *Anuário de Estatísticas Sociais 2015-2019,* 2021; Ilustração do autor.



População de Angola

13,36 1995

37,31 2024

79,93 expectativa 2054

149,48 expectativa 2100

Números em milhões de habitantes
Fonte: UNITED NATIONS - *World Population Prospects 2024: Summary of Results*, 2024.

População com menos de 25 anos

65% Angola

62% África Subsaariana

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Distribuição da população por faixas etárias

45% 0-14 anos

52% 15-64 anos

3% mais de 65 anos

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Economia

A perspetiva económica angolana é marcada por crescimento, desafios e informalidade. Apesar de Angola se posicionar entre os países com maior geração de riqueza, a rápida expansão demográfica impõe a necessidade de um desenvolvimento económico capaz de acompanhar o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), que tem registado quebras nos últimos anos. A economia mantém-se altamente dependente dos recursos naturais, nomeadamente do petróleo, bem como das atividades agrícolas, pecuárias e da pesca. Apesar do crescimento da população ativa, a produtividade continua a ser reduzida, resultado da predominância de empregos informais, com baixo dinamismo económico e de dificuldades na captação de investimento estrangeiro.

A estrutura económica do país caracteriza-se por um elevado nível de informalidade, refletindo-se na fragilidade de diversos setores, na escassez de recursos, de infraestruturas e na ineficiência dos sistemas públicos. Estas limitações contribuem para a proliferação de circuitos económicos paralelos, onde grande parte das atividades comerciais ocorre em mercados não regulados, frequentemente inseguros. A ausência de controlo eficaz dificulta a gestão financeira no setor informal, ampliando as disparidades entre a economia de rua e as instituições públicas, comprometendo a estabilidade e o crescimento sustentável do país.

Indicadores gerais

80% Empregos informais

30% Desemprego

31% Pobreza

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.



Vendedora de rua - Fotografia do autor

Contribuição para o PIB de diversos setores em 2023

38%	Petróleo e gás
27%	Comércio e serviços
10,7%	Agricultura e pecuária
8,2%	Indústria
5%	Pesca
1,6%	Recursos minerais
1,4%	Transportes
1,2%	Turismo

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Contribuição expectável para o PIB em 2050

60%	Comércio e serviços
55,9%	Indústria
44,8%	Agricultura e pecuária
15,9%	Pesca
12%	Petróleo e gás
6,5%	Recursos minerais
5,5%	Turismo
4,4%	Transportes

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

"O nosso País afirmou-se enquanto actor cada vez mais importante no panorama geopolítico regional e continental. No entanto, a estratégia anterior também promoveu políticas que tiveram impactos negativos imprevistos no nosso desenvolvimento. Na verdade, promoveu o Estado enquanto o principal agente económico, dominando a maioria dos sectores da economia, deixando um papel menor para o sector privado. Inadvertidamente, o Estado desincentivou o investimento de longo prazo e de alta qualidade, colocando a tomada de decisão nas mãos de poucos, criando assim redes invisíveis de influência e maiores riscos de corrupção.

(...)

O Investimento Directo Estrangeiro, que, fora do sector petrolífero foi, na sua maioria, incipiente, passou a ser visto como uma ameaça aos investidores nacionais, em vez de um impulso para o tecido económico. Na maioria dos sectores da economia, a concorrência foi prejudicada, com preços mais elevados e com bens ou serviços de menor qualidade a serem frequentemente fornecidos aos nossos cidadãos, tornando-nos demasiado dependentes do sector petrolífero, nas exportações e para o acesso à moeda estrangeira."

GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022. Pág. 23.

Atualmente, observa-se uma dinâmica de mudança que visa a descentralização dos recursos económicos para setores com maior potencial de crescimento sustentável, nomeadamente, a indústria transformadora, a agricultura e a pecuária. A produção de petróleo e gás continua a ser a principal fonte de receita do país, uma realidade que se revela insustentável a longo prazo. A projeção do Estado[15] indica uma reconfiguração dos principais setores de riqueza de Angola até 2050, com uma redução significativa da dependência do petróleo e do gás natural no PIB nacional, reforçando a necessidade de diversificação económica.

[15] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Sociedade e Cultura

Angola sempre foi caracterizada por uma vasta diversidade cultural e étnica. Com a independência, o país encontrava-se num processo de fusão entre influências africanas e europeias. Os conflitos internos resultaram em significativos fluxos migratórios, provenientes de diversas regiões, contribuindo para a atual diversidade sociocultural. Atualmente, as cidades angolanas são espaços de convergência de múltiplas identidades, expressões culturais e formas de vida.



Mapa da distribuição étnica de Angola

Fonte: REDINHA, José - *Etnias e Culturas de Angola*, 1975.

"Em Angola, existem cerca de noventa a cem etnias e subgrupos do povo Bantu, tradicionalmente conhecidas como tribos. Estas tribos estão enquadradas em nove "Grandes Grupos Etnolinguísticos"; Bakongos ou Quicongo; Quimbundos; Ovimbundo ou Mbundo; Luanda-Quioco; Nganguela; Nhaneka-Humbe; Herero; Ambó e os Xindonga."

REDINHA, José - *Etnias e Culturas de Angola,* 1975. Pág. 30.

A cultura angolana valoriza a procriação como símbolo de prestígio social, o que se traduz em elevadas taxas de fecundidade e na perpetuação da poligamia, mesmo em contextos urbanos. Nas áreas rurais, os filhos representam uma garantia de segurança económica para as famílias, uma realidade que se mantém nos setores informais das cidades, onde a mão de obra infantil é frequentemente integrada nas atividades familiares. Por estas razões associadas à fecundidade, as mulheres casam geralmente cedo e com idades jovens, sendo encaradas com naturalidade grandes diferenças de idade entre homens e mulheres.

"Tradicionalmente, a família africana caracteriza-se por ser extensa, com ligações familiares fortes entre os vários elementos, sendo muito importante o carácter geracional, uma vez que a sua ideologia dita que todos os membros familiares descendem de antepassados comuns. A composição das famílias confina-se, assim: comumente, dentro de uma mesma aldeia, segundo um modelo unilateral. O elemento mais velho da família exerce soberania sobre a aldeia, assumindo-se como chefe familiar. Todos os restantes o respeitam face à sua sabedoria, fruto da longa experiência de vida que possui."

REDINHA, José - *Etnias e Culturas de Angola,* 1975. Pág. 30.

Desigualdades sociais

Participação económica

0,59 Angola

0,68 África Subsaariana

Acesso à educação

0,74 Angola

0,88 África Subsaariana

Acesso à saúde

0,97 Angola

0,97 África Subsaariana

Envolvimento político

0,35 Angola

0,22 África Subsaariana

0 - desigualdade total
1- igualdade de género
Fonte: WORLD ECONOMIC FORUM - *Global Gender Gap Index,* 2024.

O crescimento demográfico no país impõe desafios significativos na distribuição equitativa das oportunidades de trabalho, particularmente no que diz respeito à participação feminina no mercado laboral. A presença dos homens continua a ser predominante na maioria dos setores, sendo a área da saúde a única onde se verifica uma proximidade à paridade de género. A desigualdade no acesso à educação e à participação económica tem repercussões diretas no crescimento demográfico, uma vez que a estrutura socioeconómica angolana permanece fortemente influenciada por dinâmicas culturais e familiares tradicionais.

"Do ponto de vista religioso, a tradição angolana dominante provém da tribo bantu, da qual se tornaram também predominantes as características culturais. (...) Os rituais são praticados individualmente, recorrendo-se, por vezes, a rituais coletivos, que focam os descendentes, procurando o seu bem-estar e o da comunidade. (...) No âmbito construtivo, não existem na arquitetura tradicional, construções destinadas especificamente a templos religiosos. Assim como também não existem representações figurativas de Deus.

(...)

Com a chegada dos portugueses a Angola, impondo e implantando outras orientações religiosas, começam a surgir outros movimentos e igrejas independentes, que partilham o território com as práticas tradicionais existentes. Apesar da liberdade religiosa do território, é difícil definir geograficamente os grupos pertencentes a determinadas religiões, devido à grande mobilidade da população, e da conjugação de práticas mais recentes com rituais ancestrais. (...) Atualmente, predomina o Cristianismo (praticado por cerca de 90% da população), sendo as crenças tradicionais cada vez mais raras."

COSTA, Pedro Joel - *Casa unifamiliar em Angola: do lugar ao projecto*, 2007. Pág. 24-25.



Murais na estrada de Catete - Fotografia do autor

Pobreza

O cenário de pobreza apresenta um desafio complexo, especialmente nas áreas urbanas, onde cerca de 3,2 milhões[16] de pessoas vivem abaixo da linha de pobreza e 2,5 milhões[17] em situação de vulnerabilidade. A percentagem nacional de pobreza foi de 31%[18] em 2022, da qual a taxa rural é superior em relação às zonas urbanas, 55% e 18%, respectivamente. Contudo, o rápido crescimento das cidades coloca questões cruciais sobre as desigualdades e a exclusão social das famílias. Os agregados familiares pobres são maiores e mais dependentes, com mais de 51%[19] de seus membros a ter uma idade inferior a 15 anos.

[16] World Bank Open Data (Consult. out. 2024).
[17] ibidem
[18] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.
[19] SOUSA, Liliana; ZANE, Giulia - *Pobreza e vulnerabilidade nas zonas urbanas de Luanda*, 2024.

"As cidades Africanas, apesar de populosas, são profundamente desiguais e injustas, demonstrando que as estruturas industriais e comerciais não se desenvolveram em paralelo com o rápido crescimento demográfico. Além do mais, caracterizam-se por serem desorganizadas, fragmentadas e compostas por bairros desconectados onde os assentamentos informais predominam."

UN-HABITAT, IHS-ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM - *The State of African Cities 2018: The geography of African investment*, 2018. Pág. 30.

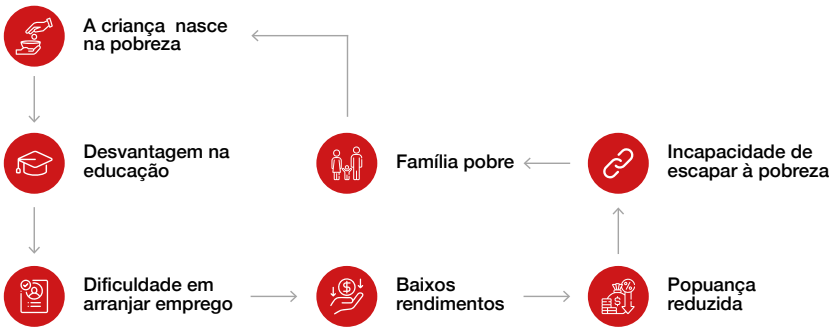


Bairro de lata - Fotografia do autor

O desemprego urbano persiste como um problema central, atingindo 33%[20] dos homens e 29% das mulheres pobres, muitas das quais dependem do trabalho informal no comércio ambulante. Outro fator crítico é a insegurança alimentar, que afeta 70%[21] dos pobres urbanos, resultado da dependência do país de importações alimentares e da alta inflação, que alcançou 92% para alimentos entre 2020 e 2024. Existem, atualmente, múltiplas privações para a população mais desfavorecida, nas quais se destacam o acesso à habitação, à rede elétrica e ao saneamento básico.

[20] SOUSA, Liliana; ZANE, Giulia - *Pobreza e vulnerabilidade nas zonas urbanas de Luanda*, 2024.
[21] ibidem.

Ciclo de pobreza



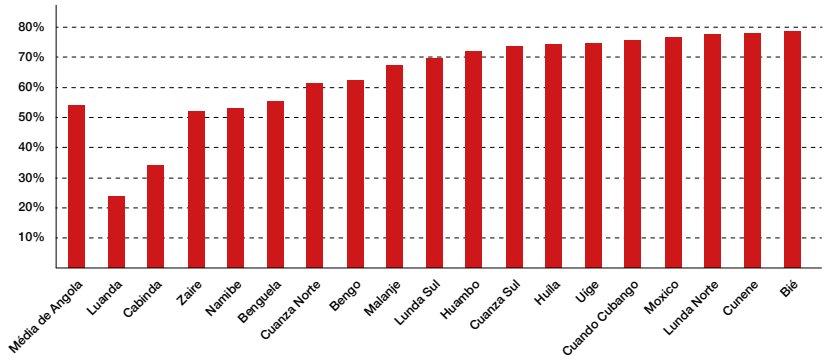
"Os pobres não têm forno nem colchões, eles não têm televisão nem geladeira; Eles só comem uma vez por dia, eles só comem coelhos, jimboa e caboenha; Eles não conseguem pagar a escola dos seus filhos, e os seus filhos jogam no lixo para encontrar algo para comer; Quando eles ficam doentes eles nem sequer têm dinheiro para comprar paracetamol; As crianças têm roupas rasgadas. Pode-se ver pela aparência pelo aspeto que as pessoas são pobres.

(...)

O rico tem tudo. Nada está faltando! Eles comem bem, tem uma bela casa e um carro, geladeira, televisão, ar-condicionado e água da torneira, eles aparentam estar bem e usam maquilhagem; Eles estudam em escolas caras, rezam e têm acesso a clínicas (que é a alternativa privada para os hospitais públicos que não funcionam); Eles não fazem as suas compras nos mercados, mas nos supermercados; E eles vão para a praia no fim de semana e de férias durante dias feriados."

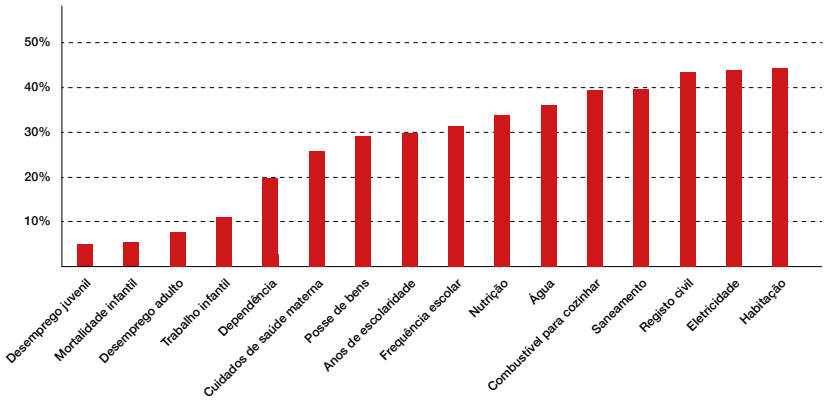
RESUMO CMI - *Pobreza urbana e desigualdade em Luanda, Angola, 2016. Pág. 3.*

Incidência de pobreza por província



Com base em dados de 2015-2016
Fonte: INE ANGOLA - *Pobreza Multidimensional em Angola*, 2020.

Taxas de privação presente na linha de pobreza



Com base em dados de 2015-2016
Fonte: INE ANGOLA - *Pobreza Multidimensional em Angola*, 2020.

1.3 Habitação e serviços públicos

Habitação

"Only four out of every ten Africans currently live in an urban area, the lowest ratio in the world. However, over the coming fifteen years, cities in Africa will, every day, become home to at least another 40,000 people."

UN-HABITAT - *Affordable Land and Housing in Africa*, 2011. Pág. VII.

A habitação constitui um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento social e económico de qualquer país. Um pouco por todo o território africano, a configuração das áreas urbanas revela uma falta de planeamento estratégico e uma má gestão urbana. As cidades estão divididas entre espaços formais e informais, rodeadas por extensas áreas de baixa densidade, que estão desordenadas devido a um crescimento populacional muito rápido. Com o fenómeno da autoconstrução muito evidente, sem regulamentação e com mão de obra pouco qualificada, as habitações são de má qualidade, sem infraestruturas básicas, sem segurança e sem registo de propriedade.

Défice habitacional

32% 2022

23% expectativa 2050

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

População urbana em assentamentos informais

49% 2022

33% expectativa 2050

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Títulos de propriedade para uso habitacional

10% 2022

77% expectativa 2050

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

"Countries and areas with populations that are likely to continue growing through 2054 are likely to follow very different growth trajectories. Over the next 30 years, the total population of those located in sub-Saharan Africa is projected to see an increase of 79 per cent, reaching 2.2 billion in 2054 (ranging from 2.1 billion to 2.4 billion, with a probability of 95 per cent), followed by an additional increase of 51 per cent, reaching 3.3 billion at the end of the century (ranging from 2.7 billion to 4.5 billion, with a probability of 95 per cent)."

UNITED NATIONS - *World Population Prospects 2024: Summary of Results*, 2024. Pág.36.

Em Angola, estão presentes desafios significativos no acesso à habitação qualificada, com efeitos num défice bastante elevado, principalmente, nas grandes cidades: "*Angola had an estimated housing deficit of 700,000 units in 2000; but this figure could double to 1.4 million by 2015.*"[22]. Há uma necessidade de investimento em infraestruturas e políticas públicas para mitigar a precariedade habitacional e melhorar a qualidade de vida da população.

"A habitação, vista neste contexto, é muito mais do que um certo número de unidades construídas, com as suas imediatas extensões espaciais. A habitação é um conceito que deve incluir as actividades produtivas e os seus necessários espaços."

FORJAZ, José - *Entre o adobe e o aço inox = Between adobe and stainless steel: ideias e projectos*, 1999. Pág. 55.

[22] UN-HABITAT - *Affordable Land and Housing in Africa*, 2011. Pág. 18.

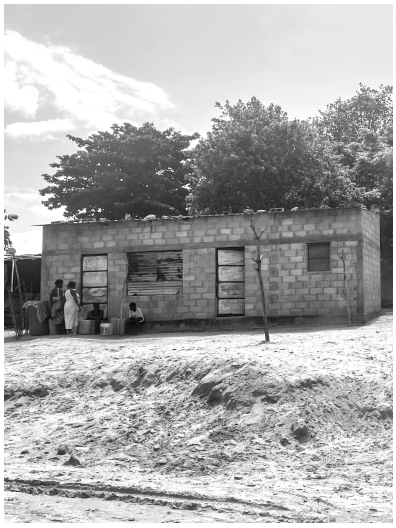
Taxa de urbanização

63% 2020

71% expectativa 2050

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

[23] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.



Casa no Calumbo - Fotografia do autor



Casa no Zango V - Fotografia do autor

A taxa de urbanização[23] no país tem vindo a aumentar, acompanhando a tendência global de deslocação da população para os centros urbanos em busca de melhores oportunidades de trabalho e de salubridade. De acordo com dados[1] do Governo de Angola, em 2030, prevê-se a construção de 1.360 mil novas unidades habitacionais, número que deverá crescer para 6.667 mil em 2050. Apesar desta participação governamental, os valores ainda são elevados, indicando que uma grande parte da população continuará sem acesso a casas adequadas ao longo das próximas décadas.

O elevado custo da construção é frequentemente apontado como um dos principais fatores que comprometem a acessibilidade. A necessidade de importação de materiais, a escassez de mão de obra qualificada e a falta de mecanismos financeiros contribuem para o aumento dos custos e a vários atrasos nos projetos em execução.

A elevada inflação observada no continente africano também compromete o acesso aos materiais necessários para a construção de habitações, nomeadamente para as famílias de baixos rendimentos. Um estudo, realizado em 2023, pelo CAHF[24], apresenta uma estimativa para o custo de uma habitação recém-construída em Angola, por um promotor privado e numa área urbana, que ronda os 30 milhões de kwanzas, equivalente a cerca de 36 mil dólares. Numa escala bem diferente é o salário[25] mínimo no país, que rondou os 32 mil kwanzas em 2024 (aprox. 32€ euros).

[24] CAHF - *Housing Finance in Africa*, 2023.
[25] Trading Economics (Consult. nov. 2024).

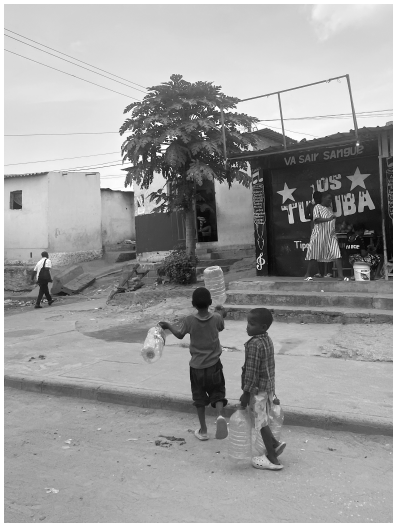
Infraestruturas básicas

No contexto africano persistem diversas fragilidades nas infraestruturas essenciais para garantir o acesso sustentável a recursos básicos, como água potável, saneamento e eletricidade. Embora muitos países disponham de vastos recursos naturais, a sua exploração e aproveitamento continuam significativamente limitados. Esta situação pode ser atribuída a um conjunto de fatores interligados, entre os quais se destacam a ineficácia de algumas decisões governamentais, frequentemente orientadas por interesses externos, a insuficiência de investimento, tanto interno como estrangeiro, e a limitação na implementação dos avanços tecnológicos, que permanece escassa em muitas regiões.

Acesso a água

Apesar da abundância de recursos hídricos estar distribuída um pouco por todo o território, Angola ainda demonstra dificuldades na captação e distribuição da água a que tem acesso. A capacidade de filtragem e tratamento da água, bem como dos sistemas de distribuição às populações, operam com limitações estruturais e abrangem redes pouco extensas. Com estas implicações, cerca de 66%[26] da população não dispõem de uma fonte confiável de água potável para beber.

[26] UNICEF - *Bottleneck Analysis of the WASH Sector in Angola*, 2023.



Rua no Cazenga - Fotografia do autor

"Africa has the lowest proportion of the total population (64 per cent) with access to an improved water supply of all regions in the world. There is, however, considerable variation in access to an improved water supply across the region, with much better coverage in urban areas (about 85 per cent) than in rural areas (50 per cent). Although official statistics for most countries reflect higher water coverage in urban areas than in rural areas, in many cities, the quantity, quality and affordability of water in slums is below acceptable standards."

(...)

In 2003, 82 per cent of the urban population in Sub-Saharan Africa had access to an improved water supply. Some cities, however, had particularly low coverage, including Luanda, Angola (51.4 per cent)."

UN-HABITAT - *Affordable Land and Housing in Africa*, 2011. Pág. 22.

População que utiliza serviços básicos de água potável

57% 2022

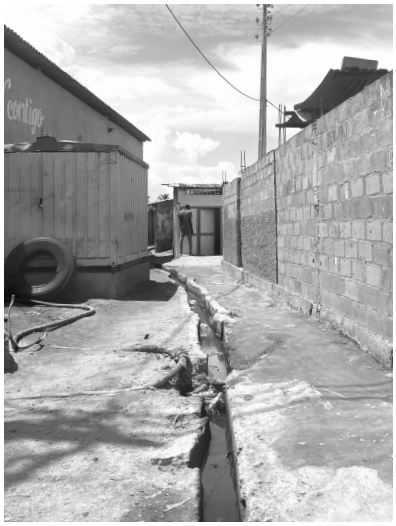
80% expectativa 2050

Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Saneamento básico

Dados oficiais apontam que apenas 52%[27] da população angolana utiliza uma rede adequada de saneamento básico. Existe um risco significativo de contaminação da água devido à inadequação dos sistemas utilizados muitas vezes por parte da população. Este problema é particularmente grave em áreas rurais, onde a prática da defecação a céu aberto ainda prevalece. Neste cenário, a disseminação de doenças através da água contribui para o agravamento das condições de higiene das populações, onde o impacto é evidente nas taxas de mortalidade, nomeadamente, na infantil. Esta situação evidencia a necessidade urgente de investimentos em infraestruturas sanitárias adequadas, bem como de políticas públicas eficazes que promovam melhores práticas de higiene e acesso universal a saneamento seguro.

[27] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.



Acesso na Samba - Fotografia do autor

"Ensuring that everyone has access to adequate sanitation is fundamental for human dignity and privacy, in accordance with the rights to health and adequate housing. States parties have an obligation to progressively extend safe sanitation services, particularly to rural and deprived urban areas, taking into account the needs of women and children."

UN-HABITAT - *Affordable Land and Housing in Africa*, 2011. Pág. 22.

Acesso a eletricidade

Atualmente, o território angolano enfrenta desafios significativos no setor energético, caracterizado por uma rede de transporte de eletricidade fragmentada e incapaz de abranger toda a extensão nacional. Em 2022, a taxa de eletrificação do país foi de apenas 43%[28], evidenciando a limitada acessibilidade a este recurso por grande parte da população. Historicamente, as duas fontes principais de produção energética são a termoeléctrica e a hidroelétrica, com especial destaque ao dado que indica que 56%[29] da energia produzida em 2022 teve origem em fontes renováveis, o que demonstra o potencial do país para expandir a sua capacidade energética de forma sustentável.

[28] ibidem.
[29] ibidem.

Segundo projeções do governo de Angola, até 2050, é expectável que a taxa de eletrificação nacional seja de 72%[30], já a considerar um aumento populacional, tanto em zonas costeiras como rurais. Com base nestas previsões, prevê-se a necessidade de fornecer eletricidade a mais de 6,4 milhões de famílias. A prosperidade futura de Angola depende do aumento da produtividade da sua rede energética, seja na produção como na distribuição.

[30] ibidem.

Saúde

Os desafios no setor da saúde em muitos países africanos apresentam-se como obstáculos significativos. Em Angola, a esperança média de vida[31] situa-se aproximadamente nos 62 anos de idade, valor ligeiramente superior à média de referência dos países da África Subsaariana, que se encontra nos 60,7 anos.

[31] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

Taxa de fecundidade

5,4 Angola

4,5 África Subsaariana

Número médio de filhos por mulher
Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

A taxa de fertilidade[32] no país ocupa a sexta posição mundial entre os países com o maior número médio de filhos por mulher. Esta realidade é particularmente acentuada nas áreas rurais, onde a taxa de fertilidade é significativamente superior à verificada nos centros urbanos, registando-se uma diferença de 8,2 para 5,3 filhos por mulher, respectivamente. Esta disparidade decorre, sobretudo, pela falta de acesso a métodos contraceptivos, à educação e a programas de planeamento familiar. Estes fatores refletem numa taxa de natalidade jovem elevada, com uma média de 138 nascimentos por cada 1000 mulheres entre os 15 e os 19 anos de idade.

[32] ibidem.

Relativamente à mortalidade[33], denotam-se desafios estruturais tanto ao nível da prevenção como na resposta às necessidades da população. A taxa de mortalidade infantil permanece elevada, com 69 óbitos por cada 1000 crianças menores de cinco anos. Paralelamente, a taxa de mortalidade materna encontra-se em 199 mortes por cada 100 mil nascimentos. Grande parte destes óbitos estão relacionados com doenças transmitidas por insetos e pelo uso de água contaminada para lavar, beber e cozinhar.

[33] ibidem.



Posto de saúde no Zango III
Fotografia do autor

"Hoje, dois terços das mortes, no nosso país, devem-se a doenças transmissíveis e a doenças maternas, neonatais e nutricionais evitáveis. Contudo, assiste-se também a uma transição epidemiológica com o aumento gradual de doenças crónicas não transmissíveis."

GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022. Pág. 73.

Ao nível das infraestruturas e dos recursos humanos no setor, verifica-se uma escassez preocupante. Existem[34] apenas 0,8 hospitais e 2,3 centros de saúde por cada 100 mil habitantes. Para além da insuficiência de unidades de tratamento, o sistema caracteriza-se por elevados custos de acesso, de forma a limitar a sua abrangência. No que respeita aos profissionais de saúde, os números são igualmente deficitários, com uma média de apenas 0,2 médicos e 1,8 enfermeiros e parteiras por cada 1000 habitantes.

[34] ibidem.

Educação

Taxa de conclusão dos estudos no ensino

71% primário

48% secundário

3% superior

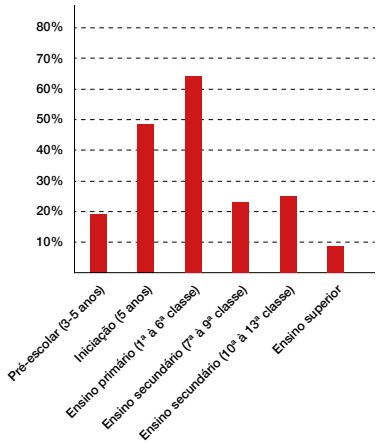
Fonte: GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.

O sistema educacional angolano enfrenta desafios estruturais em todos os níveis de ensino, refletindo-se em baixos índices de literacia e de acesso a educação de qualidade. As maiores dificuldades centram-se na falta de infraestruturas e na qualificação dos profissionais. A taxa de alfabetização[35] na população com mais de 15 anos foi de 76% em 2022, prevalecendo cerca de 9 milhões de pessoas em situação de analfabetismo, distribuídas por todo o território.

As infraestruturas de apoio ao ensino, como escolas, infantários e universidades, são ainda escassas, de forma a comprometer a inclusão de todos os estudantes, muitas das vezes em condições precárias e sem forma de pagar instituições privadas. No que respeita à qualificação dos docentes[36], 67%dos professores do ensino primário possuem qualificações adequadas, valor inferior ao registado no ensino secundário, por volta de 78%, o que contribui para um reduzido nível de conclusão do ensino escolar.

[35] GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*, 2022.
[36] ibidem.

Frequência nos diferentes níveis de ensino

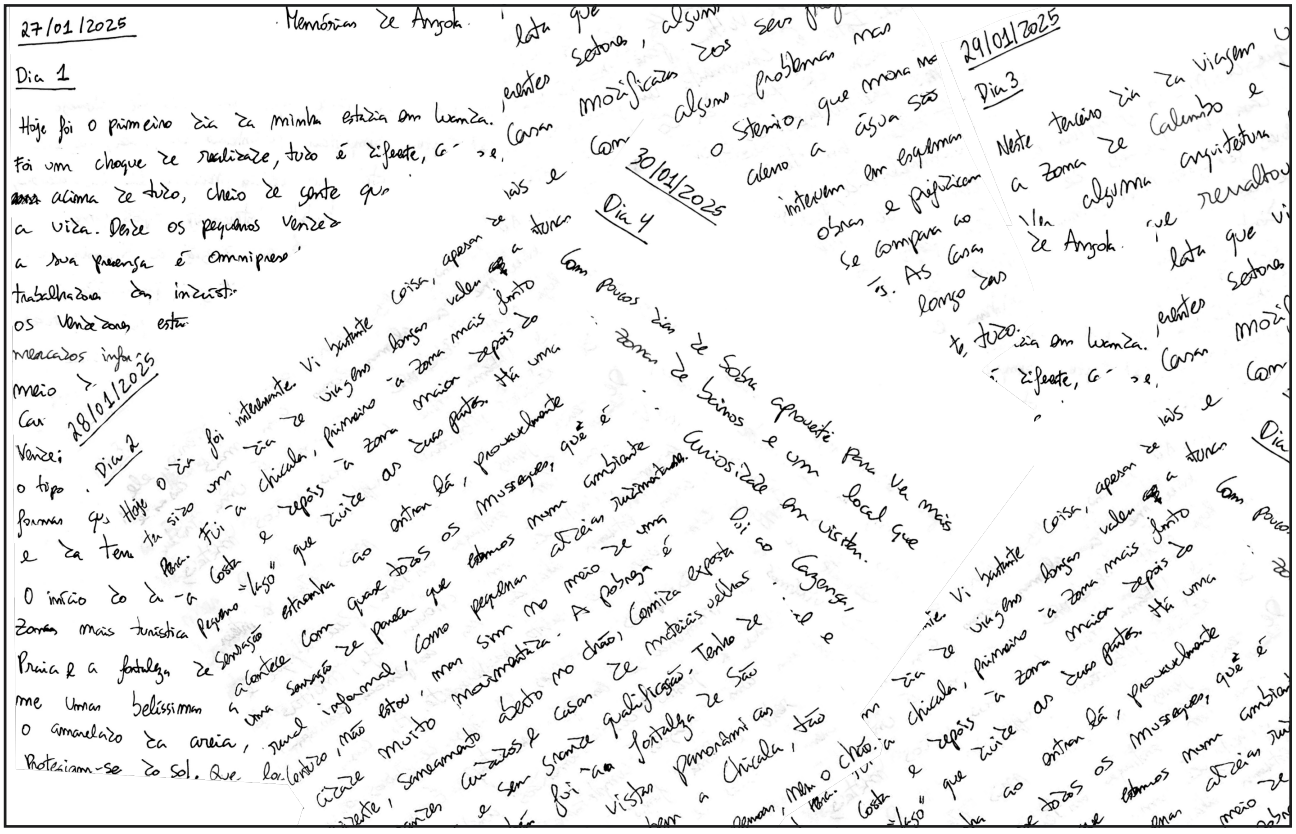


Com base em dados de 2015-2016
Fonte: INE ANGOLA - *Pobreza Multidimensional em Angola*, 2020.



Infantário no Cazenga
Fotografia do autor

Capítulo II Caderno de viagem



Colagem com digitalizações do caderno de viagem do autor.

2.1 Experiência de viagem

Viajar é, acima de tudo, uma experiência de desenvolvimento pessoal e cultural. Representa uma oportunidade de ampliar horizontes e de conhecer para além do nosso quotidiano, de nós próprios, dos nossos costumes e tradições. Proporciona um contacto direto com diferentes culturas, línguas e formas de ver o mundo. No contexto do trabalho, visitar Angola, mais concretamente Luanda, constituiu uma excelente forma de interpretação aprofundada das questões basilares relacionadas com a sociedade e a arquitetura local. Mais do que complementar o processo de investigação, esta experiência revela-se crucial para o entendimento do dia a dia das pessoas, os seus desejos e as suas necessidades.

O relato que se segue está intrinsecamente ligado à minha experiência pessoal, com descrições em primeira pessoa do que vi, senti e refleti sobre cada lugar visitado. Ao longo de seis dias foi possível visitar vários locais, desde o centro mais urbanizado até aos pontos periféricos e dispersos. A cada dia, os objetivos foram sempre claros: observar e analisar as formas de habitar, de construir e de viver, em contextos que, por vezes, apresentavam grandes dificuldades.

"As cidades lêm-se como livros. Na geografia dos seus rostos, no traçado das suas avenidas, na arquitectura das suas construções. (...) Luanda não é porém uma cidade de fácil leitura. Faltam-nos algumas pistas. Nela se diluiu a memória dos anciãos, desapareceram as mais antigas avenidas, os velhos palácios senhoriais e raras são hoje as casas típicas de referência obrigatória.

(...)

Mas a sua leitura é sempre um prazer e exercício necessário na reconstrução de cada época para a reencontrarmos ainda debruçada sobre a Baía, harmonizando a vida confundida no rebuliço dos mercados mussequeiros, num Carnaval de cor onde o futuro se desenha no sorriso despreocupado das crianças a caminho das escolas."

PEPETELA; CAMIAC, Alain - *Luandando*, 1990. Pág. 7.

Os relatos de cada local são apresentados por uma combinação de textos pessoais, fotografias e desenhos. Todos os conteúdos são provenientes do autor desta dissertação.


Aldeia piscatória
Panguila
Chicala
Baía de Luanda
Cazenga
Samba
Tandi
Rio Bengo
Kilamba
Zango I
Zango III
Zango V
Catete
Calumbo
Bom Jesus
Rio Cuanza
20 km

Chegada a Angola

dia 26 de janeiro

Dia 27 de janeiro, cheguei a Luanda, desembarquei na madrugada calorosa que se fazia sentir. Em pouco tempo, tive o meu primeiro contacto com a euforia do aeroporto, era o último voo daquele dia e a saída estava cheia de pessoas: muitas circulavam de um lado para o outro, algumas oferecendo serviços, outras a abordar estrangeiros com as mais diversas propostas. Foi aí que conheci a pessoa que andaria comigo durante toda a semana, o Stenio, trabalhador e motorista de uma fábrica local.

O trajeto até à acomodação onde ia dormir foi o primeiro de muitos por um caminho que, sem que eu soubesse no momento, se tornaria familiar nos dias seguintes. Nas primeiras horas do dia, as ruas estavam praticamente desertas e o contraste seria evidente com o amanhecer, estava ansioso por o que estaria por vir.

A cidade de Luanda

dia 27 de janeiro

Com as primeiras horas do dia, não demorei muito tempo até perceber a dinâmica da capital angolana. Luanda é uma cidade com duas caras: o novo opõe-se ao velho, a riqueza confronta-se com a pobreza, as pessoas disputam espaço com os carros, e podia continuar numa longa lista. Se há algo em comum é a enorme discrepância entre o que é dito formal e o informal, visível tanto no contraste entre as zonas habitacionais urbanizadas e os musseques, quanto na coexistência de comércio em lojas estabelecidas com os pequenos vendedores de rua.

Nas zonas mais centrais de Luanda, tudo o que é espaço, é tendencialmente ocupado. As estradas protagonizam cenários de tensão entre peões e veículos, com atravessamentos perigosos e a presença de vendedores no meio das faixas de rodagem. Tudo o que sejam terrenos vazios, em pouco tempo, serão transformados em casas e comércio, sejam grandes projetos financiados ou a ocupação por bairros de lata. Em qualquer área da cidade, exceto nos ambientes mais abastados e dos condomínios de luxo, o comum são as estradas de terra, incrivelmente degradadas e, muitas vezes, intercaladas com cursos de água suja e com lixo. As ruas fazem-se de gente, de carros abandonados, de pequenos negócios e dos frenéticos táxis que movimentam milhares de pessoas diariamente.



Mercado ambulante, Estrada de Catete



Passagem superior, Estrada de Catete



Estrada em terra, Viana

Nos musseques, a malha é muito irregular, resultado de crescimentos orgânicos e de improvisações. Fora das principais vias de circulação, alcatroadas e melhor mantidas, basta um ligeiro desvio e o ambiente é completamente diferente. A quantidade de carros é menor, devido às dificuldades em circular, e as pessoas dominam as ruas. Numa cidade tão jovem, é comum ver crianças a brincar nas ruas, algumas a jogar futebol, outras com jogos improvisados. A cor está presente nos murais urbanos e em pinturas, e nos guarda-sóis coloridos das pequenas bancas dos vendedores ambulantes.

A arquitetura de Luanda divide-se entre esta dualidade. Por um lado, surgem constantemente novos empreendimentos que visam a prosperidade urbana, por outro lado, a presença da arquitetura colonial portuguesa, muitas das vezes degradada, e os bairros informais que constituem a grande parte das construções. Enquanto os grandes edifícios de vidro e aço transparecem uma riqueza ostensiva, num raio de poucos metros são confrontados com a simplicidade construtiva dos musseques, feitos de tijolo e de chapa metálica. Pode-se afirmar que a cidade é constituída por duas velocidades distintas, numa expansão contínua de baixa densidade oposta à verticalidade. Apesar dos vários desafios sociais e económicos, a energia de Luanda mede-se na criatividade e na resiliência dos seus habitantes, numa necessidade de evoluir e de se reinventar.



Venda de vestuário a céu aberto, Tandi



Mural no Cazenga

"Hoje foi o primeiro dia da minha estadia em Luanda. Foi um choque de realidade, tudo é diferente, caótico e, acima de tudo, cheio de gente que tenta ganhar a vida. Desde os pequenos vendedores de rua, onde a sua presença é omnipresente, até aos humildes trabalhadores das indústrias. É uma cidade vibrante, os vendedores estão em todos os locais, sejam nos mercados informais adjacentes às estradas, no meio das ruas (literalmente a circular com os carros), nos transportes públicos… De tudo se vende: camisolas, frutas, legumes, bolachas, flores e todo o tipo de plantas. É uma mistura de cor e de formas que são a beleza na monotonia do alcatrão e da terra."

Caderno de viagem do autor, dia 27 de janeiro.



Zona urbana central, Ingombota



Zona habitacional no Cazenga

Baía de Luanda

dia 27 de janeiro

No seguimento da tendência de muitas outras grandes cidades, as áreas costeiras são marcadamente desenvolvidas. A zona da Baía de Luanda não é exceção. Neste ponto central e mais planeado, erguem-se edifícios governamentais e sedes das maiores empresas presentes em Angola. A marginal é caracterizada por extensas áreas de lazer e construções modernas, que conferem um cenário mais contemporâneo e próspero. As grandes avenidas, os condomínios privados e os hotéis amplificam a sensação de capital política e económica.

O registo mais moderno contrasta com alguns pontos históricos, como a fortaleza de São Miguel e o edifício do Banco Nacional de Angola. A arquitetura colonial está bem presente, num contraste entre a herança histórica portuguesa com as atrações locais que enaltecem o caminho traçado para a independência do país. Curiosamente, deparei-me com alguns pescadores, em pequenos barcos de madeira, que se diluíam na continuidade da baía.



Vista panorâmica, Fortaleza de São Miguel



Pescadores na baía

Bairro do Kilamba

dia 27 de janeiro



Bloco de habitação, Kilamba



Áreas verdes centrais, Kilamba

Ao longo das últimas décadas, Angola tem criado relações fortes com vários países em crescimento, em que um deles é a China. Antes de chegar a Luanda, a minha perspetiva sobre este tema era bastante limitada, mas não demorei a identificar o quão presente está o investimento chinês no país. Nas principais estradas, de ambos os lados, há grandes indústrias e propriedades chinesas. A frequência dos letreiros e das publicidades com caracteres chineses é inevitável. Este investimento é notório especialmente nos setores da construção civil e automóvel.

É neste entendimento que surgem os bairros satélite, como o Kilamba ou o Sequele. Nestes bairros, maioritariamente construídos em grandes terrenos desocupados, erguem-se blocos de habitação que albergam milhares de pessoas. Há que assinalar que, efetivamente, o espaço urbano é organizado e estruturado, com mais espaços verdes, ruas amplas e limpas, e infraestruturas básicas melhor planeadas.

No entanto, proveniente de uma conversa com o Stenio, ele referiu que, apesar de à primeira vista estes bairros parecerem ideais, a sua viabilidade é questionável. Alguns estudos revelaram a má construção dos blocos habitacionais, em prol de uma redução de custos que visou a qualidade dos materiais e da mão de obra. Além disso, há uma notável carência de serviços essenciais, tais como postos de saúde e farmácias, escolas para diferentes graus de ensino ou bancos. É prática comum o financiamento de uma escola primária, mas as restantes necessidades são negligenciadas. Esta lacuna, aliada à falta de regulação e de controlo, permitem o surgimento de pequenos negócios informais como infantários e escolas privadas, farmácias e postos de saúde improvisados

"Após uma curta passagem, fomos em direção a Kilamba, zona habitacional de grande massificação, promovida por investimentos chineses. São centenas de prédios, todos semelhantes, mas com cores diferentes, com base no quarteirão onde se inserem. A beleza está principalmente nas grandes áreas verdes e nas estradas largas. Contudo, com menos movimento e euforia."

Caderno de viagem do autor, dia 27 de janeiro.

Bairros da Chicala

dia 28 de janeiro

Ao questionarmos pelos musseques de Luanda, muitos referem-se à Chicala. Estes bairros históricos representam as primeiras formas de urbanização informal na cidade, com uma forte presença nas áreas costeiras junto à baía. Com raízes profundas ligadas à pesca, inicialmente instalaram-se famílias de pescadores, mas, atualmente, contém uma população mais diversificada. A Chicala nunca conseguiu crescer muito, está limitada pelo mar e pelas encostas da cidade alta. Mesmo assim, desenvolveu-se em três zonas, conhecidas como Chicala I, II e III.

Um episódio bem presente nos moradores foi a demolição da Chicala III, processo controverso comandado pelo governo. Deste caso resultaram centenas de moradores sem lugar para viver, uma vez que não existiu um bairro de realojamento. Nestes últimos anos, o desmantelamento total da Chicala parece evidente, impulsionado por planos de modernização da área costeira e pela pressão imobiliária.



Acesso principal da Chicala II

Durante a minha visita pela Chicala, consegui constatar que o bairro continua vivido e preenchido de pessoas. Há comércio de rua, há música e convívio. As típicas passagens estreitas entre as casas revelam um mundo misterioso que não visitei. Os bairros são delimitados pela água, onde pequenos barcos fazem a passagem de uma margem à outra.

Do alto da Fortaleza de São Miguel, tive a oportunidade de observar a presença urbana da Chicala. A densidade dos musseques é impressionante. Não se veem as ruas, as pessoas a circular, os carros ou os vendedores. A panorâmica é preenchida pelas infindáveis coberturas em chapa, de variadas cores e pelos objetos meticulosamente colocados sobre elas, para os dias de maior vento.



Passagens estreitas, Chicala

"Fui à Chicala, primeiro à zona mais junto à costa e depois à zona maior depois do pequeno "lago" que divide as duas partes. Há uma sensação estranha ao entrar lá, provavelmente acontece com quase todos os musseques, que é uma sensação de parecer que estamos num ambiente rural informal, como pequenas aldeias rudimentares. Contudo, não estou, mas sim no meio de uma cidade muito movimentada. A pobreza é evidente, saneamento aberto no chão, comida exposta sem grandes cuidados e casas de materiais velhos reaproveitados e sem grande qualificação. Tenho de acrescentar que também fui à Fortaleza de São Miguel, onde tem uma vista panorâmica maravilhosa. De lá via-se bem a Chicala, tão densa que de cima não se vê pessoas, nem o chão."

Caderno de viagem do autor, dia 28 de janeiro.



Chicala I e II, vista a partir da Fortaleza de São Miguel

Bairro da Samba

dia 28 de janeiro

No seguimento da linha costeira, surge o Bairro da Samba, um local caracterizado por uma grande afluência de pessoas e pela presença de um movimentado mercado de peixe, o Mercado da Mabunda. As estreitas ruas são adornadas por murais coloridos e pequenos negócios locais. Tal como em vários outros musseques, existem desafios sérios relacionados com o saneamento básico e a própria poluição dos cursos de água é bastante evidente, nomeadamente as que ligam ao mar. Ficou-me registado um trecho que continha tanta saturação de lixo que a água era pouco visível.

Na via principal, a estrada da Samba, existe uma intercalação entre pequenas lojas e edifícios com maior altura. Desta via expande-se uma vasta rede de pequenas estradas em terra, que dão entrada a diversos outros bairros, como o Prenda ou o Rocha Pinto.

Catete

dia 28 de janeiro

Catete é uma localidade situada no interior, com alguns milhares de habitantes. Existe um pequeno centro urbano onde se situam as principais infraestruturas, como o hospital, a esquadra da polícia e o banco. A partir da via principal, ainda pavimentada, distribuem-se várias outras em terra batida, com pequenas casas que acompanham o traçado irregular.



Construção em pau-a-pique, Catete

Em Catete, foi possível observar os primeiros exemplos de arquitetura tradicional em terra e em pau-a-pique. Todas as habitações mostravam algum nível de desgaste, nomeadamente nas paredes, com fissuras e alguma erosão. Os vãos eram inexistentes em algumas construções e, em alguns casos, painéis em madeira diferenciavam o interior do exterior. Já as coberturas eram em chapas metálicas e com duas a quatro águas. Algo a referenciar foi o sentimento de uma certa simbiose entre as construções humanas e a própria natureza. Algumas casas associavam-se estrategicamente às árvores e à vegetação, possivelmente para melhor ensombramento e proteção contra o vento.



Passagem estreita, Samba



Arruamento do bairro, Samba



Mural, Samba



Comércio informal, Catete

Bom Jesus

dia 28 de janeiro

A caminho do rio Cuanza, a paisagem transforma-se em florestas densas e vistas desafogadas que se estendem ao longo de vários quilómetros. O percurso é intercalado entre locais naturais e pequenas zonas com presença humana, maioritariamente casas e algumas indústrias dispersas. Com a aproximação do final da estrada, aparece a localidade do Bom Jesus.

O ambiente é novamente marcado por uma malha informal e por ruas estreitas em terra. Nesta continuidade alinham-se habitações e pequenos vendedores de rua. Existem semelhanças com as construções em Catete, com bons exemplos de arquitetura em terra e pau-a-pique. Mais uma vez, o desgaste é bastante evidente, até mesmo comprometendo as próprias estruturas. Em adição, também foi possível identificar estruturas que se baseavam em paredes de pedra com terra, com uma aparência mais resistente.

"De tarde fomos a locais mais para o interior. Vi casas com construção em terra, pau-a-pique e algumas adaptações. Como choveu hoje, muitas delas estavam alagadas, mas as pessoas convivem com isso, é o hábito provavelmente. As casas são suscetíveis a todos os tipos de riscos, e vão se mantendo em pé com o tempo. É muito clara a questão dos "remendos" construtivos. Existem casas com adições completamente descontextualizadas do resto e uma junção que faz os olhos ficarem fixados de curiosidade."

Caderno de viagem do autor, dia 28 de janeiro.



Estrada de Bom Jesus, Bom Jesus



Construção em pedra, Bom Jesus

Calumbo

dia 29 de janeiro

Na continuação do dia anterior, no terceiro dia de viagem, retornei a uma região próxima ao rio Cuanza, desta vez até Calumbo. O caminho para Calumbo é bastante diferente do percurso que realizei para o Bom Jesus. Para chegar a esta área, foi necessário passar pelos bairros do Zango, com zonas habitacionais muito extensas. Somente na aproximação ao final da estrada foi possível visualizar algumas paisagens naturais. Em Calumbo, foi possível encontrar algumas construções de arquitetura tradicional e algumas reinterpretações. O que me ficou na memória foi o grande mercado de peixe, uma espécie de centro urbano improvisado junto ao rio e com grande movimento de vendedores e clientes.

Devido à proximidade de Calumbo das densas zonas habitacionais do Zango, o desenvolvimento urbano estendeu-se à construção de bares, restaurantes de peixe e zonas para atividades no exterior. Achei curiosa a relação dos vários bares com a vegetação tropical, com uso do sombreamento oferecido pelas árvores e pela proteção visual em relação à rua através de vegetação mais baixa.



Reinterpretação da habitação tradiconal, Calumbo



Estrada com vários bares, Calumbo



Mercado de peixe, Calumbo

Zango V

dia 29 de janeiro

No regresso, passei por três setores do Zango, em que o primeiro foi o Zango V, o mais recente. É fascinante como as pessoas reinterpretam o espaço de forma a dar um toque pessoal ao aspeto repetitivo e muito monótono das edificações. O que inicialmente se apresentava como um mero projeto urbano, com uma certa continuidade estética de todas as habitações, rapidamente deu lugar a uma variedade de adaptações, decorrentes também das necessidades crescentes, que são limitadas pelo espaço diminuto das habitações. O projeto urbano incorporava pequenas casas com algum espaço exterior, no qual, em poucos anos, os proprietários redefiniram essas áreas e ampliaram o interior das suas habitações, aumentaram os muros e acrescentaram coberturas. Devido à necessidade de estabelecer mais comércio e serviços, algo referenciado previamente, certas habitações foram transformadas em farmácias, escolas privadas, restaurantes e bares. A introdução desde comércio permitia à população uma fonte extra de rendimentos, nomeadamente nestas áreas longe das oportunidades de trabalho.

A construção base das habitações é em tijolo, com coberturas em chapa metálica. Certas casas tinham árvores e um pequeno jardim, outras com alpendres e anexos mais recentes. Devido às vastas modificações relativamente ao desenho original, o bairro ganhou uma nova vitalidade inesperada, ao invés da monotonia da construção sistemática de habitações idênticas. Contudo, o movimento no bairro era relativamente mais baixo comparativamente a outros locais, mais pacato e com poucos carros e pessoas a circular pelas ruas.

Zango III

dia 29 de janeiro

O Zango III define-se a partir de uma vasta extensão de quarteirões habitacionais, com ruas perpendiculares e algum comércio nos principais eixos. Apesar de uma aparente ordem urbana, o bairro não foi projetado por um grande investimento, desta forma, as construções variam de aspeto e dimensão, prevalecendo mesmo assim tipologias T2 e T3. As estradas principais são pavimentadas, mas tudo o resto é de terra, com um piso muito irregular. No Zango III, as condições da população não transpareciam ser precárias, com pouco lixo urbano, presença de iluminação pública e uma boa dinâmica entre comércio e serviços.

Neste bairro reside o Stenio, numa das típicas habitações T2. Numa pequena conversa[37] descreve a sua experiência como morador, enaltecendo os pontos positivos e as maiores debilidades, das quais a falta de estabilidade no acesso à água de rede.

[37] Conversa completa disponível no Apêndice.



Casa conforme o projeto original do Estado, Zango V



Habitações com modificações, Zango V



Parte de trás das habitações, Zango V



Ruas do Zango III



Ruas do Zango III

Zango I

dia 29 de janeiro

Por fim, o Zango I revela-se uma área onde coexistem habitações precárias com um conjunto de prédios mais qualificados. Existe um contraste muito evidente entre a escala minúscula das casas de chapa, muito débeis, e os blocos de apartamentos construídos em condomínios privados onde residem principalmente estrangeiros.

Nesta zona, as casas autoproduzidas são suscetíveis a todo o tipo de riscos, não contêm qualquer tipo de infraestruturas básicas e o lixo está bastante presente. Da estrada principal pouco se conseguia ver para dentro dos arruamentos, numa plena desorganização que cresce com o aumento das necessidades de expansão. Nesta zona, foi onde observei um dos panoramas de maior vulnerabilidade das habitações, com construções em materiais reaproveitados, muito desgastados e frágeis. A presença da construção em chapa metálica prolongava-se por vários metros e era possível identificar várias cozinhas ao ar livre, junto a acumulações de lixo e do ambiente poluente das estradas.

"A área do Zango tem diferentes setores, alguns mais urbanizados, com casas modificadas dos seus projetos originais e com alguns problemas nas infraestruturas. Como falou o Stenio, que mora no Zango, os problemas no acesso à água são grandes. O Estado corrupto interfere com esquemas que retiram engenheiros destas obras e prejudicam a população. Apesar disto, nada se compara ao estado deplorável de certas habitações. As casas de chapa marcam muitos quilómetros ao longo das estradas, aliadas ao comércio de praticamente tudo.

O Stenio contou-me que a muitas famílias o governo oferece uma casa em bairros de realojamento com melhores condições. Contudo, muitas pessoas, quando mudam de casa, acabam por a vender para ficar com o dinheiro para gastar em comida e comodidades… e desta forma voltam para novos bairros de lata. Isto é claramente um problema social e vai além da questão da construção efetiva de mais habitações. Os bairros de lata, que se estabelecem em terrenos vazios, são centros de criminalidade, propagação de doenças e, tal como consegui ver, imensas cozinhas são ao ar livre, perto das estradas poluentes e do lixo. No meio de tudo isto, crianças brincam, mulheres cozinham e vendem frutas e legumes, e os homens praticam atividades como carpintaria, são mecânicos, taxistas…"

Caderno de viagem do autor, dia 29 de janeiro.



Comerciante de rua, Zango I



Contraste entre as estruturas informais e os blocos de habitação, Zango I



Acesso em terra, Zango I



Arruamento em terra, Zango I

Tandi

dia 29 de janeiro

Num momento, ao final do dia, tive a oportunidade de visitar uma zona chamada Tandi. Trata-se de uma zona marcadamente mais rural, com menor densidade construtiva e com uma presença mais expressiva de vegetação. Por alguns caminhos consegui visualizar pequenas habitações dispersas e algumas paisagens de relevância. O ponto de maior concentração de pessoas era o pequeno mercado informal junto ao acesso à estrada principal, com vendedores de comida e vestuário.

Cazenga

dia 30 de janeiro

O Cazenga foi um dos musseques que mais contribuiu para o meu entendimento sobre a cidade informal de Luanda. Diferente dos bairros da Chicala ou do Samba, o Cazenga concilia uma malha urbana intensa, completamente desorganizada, com armazéns industriais e algumas infraestruturas: escolas, clínicas de saúde e mercados. Sendo uma área central, destaca-se pelo movimento intenso de pessoas e de comércio. As ruas estão repletas de dinamismo, há pinturas urbanas coloridas e muito tráfego viário.

As ruas secundárias em terra revelam zonas mais degradadas, com acumulação de lixo e a presença de múltiplas habitações em chapa metálica. Ainda assim, o comum são as construções em tijolo, com coberturas igualmente em chapa, num perfil menos precário. As infraestruturas básicas enfrentam desafios graves, como a acumulação de resíduos nos cursos de água, um sistema de distribuição de energia elétrica altamente comprometido e um saneamento deficitário, frequentemente entupido e a céu aberto.

"A começar pela manhã, fui ao Cazenga, município com uma malha habitacional e comercial. Tem mercados, escolas, hospital e vários armazéns de empresas, tudo misturado nas ruas desorganizadas e de baixa qualidade. Foi também aqui que vi dos cenários mais preocupantes. Zonas habitacionais inteiramente dominadas pelo lixo e pela pobreza. Estradas em muito mau estado, saneamento exposto e muitas casas de chapa. Houve um momento em que abri a janela do carro e apercebi-me de um cheiro intenso a lixo, num caminho com várias pessoas, incluindo crianças."

Caderno de viagem do autor, dia 30 de janeiro.



Mercado informal, Tandi



Mercado informal, Cazenga



Pequeno arruamento, Cazenga



Problemas sanitários, Cazenga



Lixo urbano, Cazenga



Esgotos a céu aberto, Cazenga



Construção precária, Cazenga

Aldeia piscatória

dia 30 de janeiro

Após um trajeto rural e sinuoso, marcado por grandes bacias de água e estradas alagadas, cheguei a uma pequena aldeia junto à praia do Sarico. Num ambiente descontraído e calmo, encontravam-se algumas pessoas junto às suas casas e em pequenas atividades. Tudo era bastante espaçoso e destacavam-se algumas estruturas em palha, uma tipologia que ainda não tinha observado em mais nenhuma zona. Adicionalmente, as habituais habitações em chapa integravam-se de forma dispersa no cenário, intercaladas com outras estruturas rudimentares.

Sendo uma aldeia de pescadores, ao aproximar-me da praia, não tardei a ver algum movimento junto aos barcos de pesca. Naquele momento, algumas pessoas retiravam pedaços de metal enferrujados dos antigos barcos encalhados ao longo da costa, já destinados às sucatas, restando apenas pequenos fragmentos dispersos. A praia, de aparência simples e pouco frequentada, apresentava vestígios de lixo misturado com a areia, de forma a evidenciar o pouco cuidado na preservação dos locais naturais.

Panguila

dia 30 de janeiro

A última zona que visitei foi a urbanização de Panguila. Caracterizada por um traçado ordenado, também faz parte do conjunto de bairros construídos pelo Estado e, tal como acontece no Zango, as propriedades foram modificadas e/ou ampliadas. As tipologias habitacionais prováveis são T2 e T3. Além disso, o perfil de estradas em terra mantinha-se, com consideravelmente menos comércio e movimento em relação a outros locais. Nesta urbanização mais pacata, os sistemas públicos de abastecimento de água, saneamento e energia aparentavam um melhor estado de manutenção, com menor presença de lixo no espaço urbano e nos cursos de água. A urbanização de Panguila proveio de um projeto de realojamento, de 2008, onde milhares de pessoas foram movidas do centro da cidade. As suas novas habitações estão a mais de 25 quilómetros de Luanda, com um impacto considerável nos empregos e no usufruto do contexto social e familiar que a população vivia.

"Depois do almoço fui mais a norte à zona de Panguila. Lá visitei o bairro, num contexto urbano mais ordenado e menos precário, semelhante ao Zango. A surpresa maior foi quando fomos rumo às zonas de praia, onde visitámos uma remota aldeia de pescadores. Aqui consegui ver um tipo de arquitetura tradicional diferente, com uso de palha."

Caderno de viagem do autor, dia 30 de janeiro.



Zona de praia, Aldeia piscatória



Construção em palha, Aldeia piscatória



Crianças a brincar, Panguila



Arruamento urbano, Panguila



Habitações construídas pelo Estado, Panguila

2.2 Arquitetura vernacular

Nota sobre o povo Bantu

Os Bantu são um povo que dominou grande parte da África Subsaariana, com origem provável no território da Nigéria e dos Camarões. Este movimento étnico e linguístico é datado de 3000 a 2000 a.c.. A sua expansão foi rápida e permitiu a formação de cerca de 400 subgrupos étnicos. Em Angola, os Bantu estabeleceram um domínio alargado, afirmando-se como a principal origem étnica do atual povo angolano.

Fonte: Wikipédia (Consult. jan. 2025).

[38] REDINHA, José - *Etnias e Culturas de Angola*, 1975.

A história de Angola é enraizada na interação entre povos nativos e outros provenientes de diferentes geografias. A história do país está pouco documentada antes da vinda dos europeus, mas equaciona-se que a globalidade da população seria nómada e habitava predominantemente nas áreas costeiras e junto aos cursos de água. As migrações eram constantes e, por isso, resultaram vários conflitos territoriais entre tribos. Fora as povoações que desde sempre pertenceram ao território angolano, algumas eram provenientes de outras regiões de África. Fruto destas várias migrações e difusões culturais, Angola é um país com uma grande diversidade étnica, em particular com descendência dos Bantu[38].

Com a chegada dos portugueses ao território, iniciou-se um período de domínio que perdurou durante mais de quatrocentos anos. Os vários séculos de controlo português influenciaram as tradições, a estrutura social e a arquitetura, com uma presença expressiva e constante no quotidiano dos angolanos. Apesar deste fenómeno, grande parte da influência foi assinalada nas zonas costeiras, pois a expansão da administração colonial para o interior era difícil e com múltiplos entraves, sobretudo pelos contínuos conflitos entre os reinos nativos locais.

Em Angola, cubata ou palhota são os termos mais comuns para denominar as construções tradicionais. A arquitetura nativa é caracterizada por múltiplas manifestações construtivas, que provêm de origens formais muito semelhantes. A definição das principais diferenças decorre nomeadamente dos fatores que estão associados à sua evolução no tempo, com necessidades variáveis e em períodos históricos distintos. Questões como o nomadismo e a sedentarização, o clima, o território, a organização social e a religião influenciaram diretamente a transformação das estruturas e das habitações.



Casas em Oncócua, sul de Angola, 1962
Fonte: RIBEIRO, Orlando - *Cadernos de campo, Moçambique 1960-1963*. Pág. 370.

"O território de Angola, devido às inúmeras e diversas riquezas naturais que possui, foi alvo de grande disputa entre potências europeias, disputa essa que acabou por promover a exploração e o reconhecimento do território, das suas características geográficas, zoológicas, botânicas, mineralógicas e que conduziu à definição das actuais fronteiras do país."

FERRAZ, Susana - *Espaço Público de Luanda: Património arquitectónico colonial angolano e português*, 2005. Pág. 4.

"Como é lógico, a diversidade e interpretação dos modelos de construção é grande, por motivo de diversidade das matérias-primas, condições climáticas e aculturação."

REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964. Pág. 11.

O que é arquitetura vernacular?

"The word 'vernacular' derives from the Latin vernaculus, meaning 'native', so the definition 'native science of building' is really quite appropriate. In usage however, 'vernacular' generally refers to language or dialect of a people, while architecture is given a qualitative status.

(...)

In using the generally accepted phrase 'vernacular architecture', I am embracing all the types of building made by people in tribal, folk, peasant and popular societies where an architect, or specialist designer, is not employed."

OLIVER, Paul - *Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture*, 2006. Pág. 4.

A arquitetura vernacular constitui um testemunho significativo da interação entre a humanidade, o ambiente que a rodeia e a sua herança cultural. Com o crescimento dos povos, novas exigências surgiram, sendo imperativa a adaptação do Homem às novas condicionantes do seu quotidiano. A partir desta compreensão, a arquitetura vernacular pode ser interpretada como uma resposta evolutiva na relação com as questões climáticas e geográficas, com a disponibilidade de recursos e a preservação da identidade cultural, familiar e geracional. Diferente da arquitetura formal ou contemporânea, este tipo de arquitetura é construída sem intervenção de profissionais especializados, num contexto de autoconstrução, com uso de tecnologias tradicionais e com uma vasta adaptabilidade.

"Vernacular architecture comprises the dwellings and all other buildings of the people. Related to their environmental contexts and available resources, they are customarily owner or community-built, utilizing traditional technologies. All forms of vernacular architecture are built to meet specific needs, accommodating the values, economies and ways of living of the cultures that produce them."

OLIVER, Paul - *Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture*, 2006. Pág. 30.

Porquê estudá-la?



Gando Secondary School, Francis Kéré
Fotografia de Iwan Baan, 2022



METI School, Anna Heringer
Fotografia de Iwan Baan, 2024

[39] FORJAZ, José - *Entre o adobe e o aço inox = Between adobe and stainless steel: ideias e projectos*, 1999.

A interpretação e a valorização das técnicas nativas são, cada vez mais, encaradas por muitos arquitetos como uma base fulcral para um futuro sustentável da arquitetura. É necessário um estudo interdisciplinar que permita o desenvolvimento contemporâneo das várias técnicas, sobretudo num cenário atual de dificuldades, entre as quais a falta de acesso à habitação e a infraestruturas de melhor qualidade. A arquitetura vernacular tem características que representam não só a sustentabilidade, mas também permitem a preservação da identidade cultural e conseguem ser adaptáveis às várias especificidades de cada local. Nos dias de hoje, arquitetos contemporâneos como Francis Kéré, Toshiko Mori, Anna Heringer e Erike Roswag, conseguiram, a partir das suas obras, reinterpretar muitas destas técnicas nativas para aplicar em projetos que respeitam os materiais locais, a geografia e as tradições. A partir destes exemplos, evidencia-se que a arquitetura vernacular não deve ficar esquecida no passado, mas ser interpretada como um recurso valioso para o futuro e para os desafios do nosso quotidiano.

"Vernacular traditions have not all vanished, but in many cases have merged (just like they have always done) with modern ones to create new manifestations of tradition or localized hybrid forms that better suit current circumstances and requirements. What is needed therefore, I believe, to evade the predicament of the vernacular, is to break free from the limitations of the current conceptualizations by adopting a more dynamic interpretation that more explicitly recognizes the ways in which old and new building traditions merge, adapt, combine and, in the process, become vernacularized. The vernacular, in other words, needs to be de-reified."

OLIVER, Paul - *Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture*, 2006. Pág. 30.

Segundo José Forjaz[39], é importante conhecer as condições técnicas e culturais que levaram à produção das formas nativas, bem como analisar a evolução da arquitetura colonial e quais técnicas utilizou. O autor complementa que é necessário aceitar e reconhecer a sua importância, não para revalidar o seu significado histórico, mas para reconhecer a sua estratégia técnica, enquanto continuação da aprendizagem e da aplicação prática de uma nova arquitetura que expresse o nosso quotidiano.

Padrões de assentamento

Em Angola, os padrões de assentamento tradicionais adquirem diferentes escalas e estão distribuídos por áreas remotas ou periurbanas. O fenómeno de evolução surge, principalmente, nas povoações estabelecidas em locais que mais tarde vieram a ser cidades ou sofreram influências externas. A essência da arquitetura vernacular angolana foi e é muito penalizada pela inclusão de materiais modernos, como as chapas de zinco ou os blocos de cimento. Em áreas periurbanas é possível observar uma adaptação a estes novos materiais, construindo-se com menor identidade cultural. Em contraste, nos assentamentos nativos, a casa do chefe tribal é o ponto central do qual todas as outras estruturas devem circundar. Desta relação evidencia-se um perfil de maior proximidade, sendo estas comunidades, geralmente, constituídas por habitantes com ligações familiares e organizam-se sob a liderança do soba, o chefe tribal.

Nota para os termos M'banza e Sanzala

Durante o período colonial era comum o uso dos termos M'banza e Sanzala. O termo M'banza aproxima-se do conceito de vila ou cidade, onde existe um assentamento de maior dimensão e de carácter administrativo. No caso das Sanzalas, podem classificar-se como aldeias. Esta tipologia é caracterizada por constituir uma baixa densidade populacional e estruturas mais reduzidas.

Adicionalmente, na época colonial, o termo Sanzala foi adotado como uma tipologia de arquitetura colonial, referente às habitações da população africana escrava e dos trabalhos forçados.

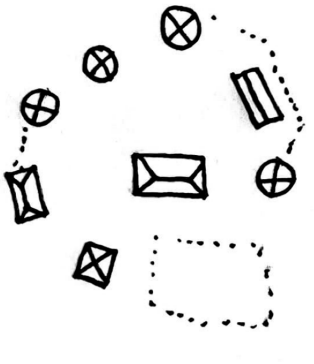
"O modelo de liderança do sobado não é ditado pela eleição de um líder, por demonstração de força ou por façanhas que venham a ditar a liderança, mas sim pela transmissão paterna do poder de geração a geração. Morfologicamente, tanto no caso da M'Banza como no caso da Sanzala as cubatas são dispostas de forma irregular, sem rigor na sua implantação nem no número de unidades. Observa-se no entanto o facto de serem dispostas em forma circular ao redor da casa do rei ou do soba, ou em forma linear ou tortuosa, sendo que mais recentemente as cubatas fixam-se geralmente em forma linear à beira das estradas."

ALEXANDRE, Luís - *Luanda, da arquitetura vernácula ao séc. XXI: uma tipologia de habitação para Luanda*, 2016. Pág. 49.

A relação entre famílias é assinalada por um modelo de partilha e interdependência, proveniente de razões económicas, tradicionais e de sustento coletivo da tribo. Esta organização social distancia a individualidade de cada espaço familiar, onde, a modo de exemplo, a existência de um celeiro que pertence a uma família é compartilhado por todos. Do mesmo modo, o quintal, espaço de excelência das vivências familiares, é enquadrado no conjunto, distanciando-se do domínio privado.

Segundo Augusto José Trindade[1], a continuidade das tradições nativas e a sua resistência a um fenómeno evolutivo provém da falta de experimentação de um quotidiano de carácter mais urbano. Pelas características migratórias de alguns povos, pela falta de influência externa ou pela difícil aceitação de mudança, várias povoações continuam isoladas e com modelos tradicionais de subsistência e organização social.

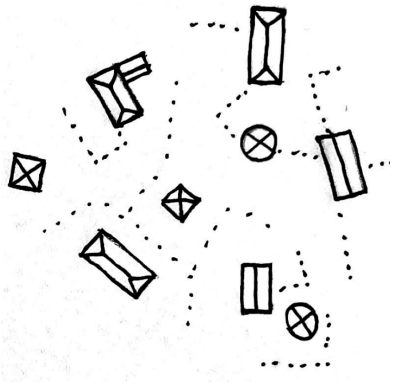
40 TRINDADE, Augusto - O Fenómeno Urbano na África Subsahariana, 2000.



Cubatas em torno da cubata do chefe tribal - Desenho do autor



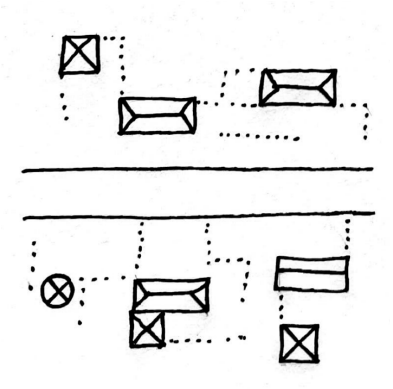
Assentamento rural em Indungo - Imagem do Google Earth



Disposição orgânica das cubatas, em ambiente suburbano - Desenho do autor



Assentamento periurbano em Uíge - Imagem do Google Earth



Assentamento linear na continuidade da estrada principal - Desenho do autor



Assentamento periurbano em Quiximba - Imagem do Google Earth

Evolução da forma

A arquitetura vernacular angolana é resultado de uma evolução contínua, que se diferenciou pelas várias interpretações da forma da habitação. A transição do nomadismo para a posterior fase de sedentarização influenciou o desenho das construções, inicialmente de carácter efémero e móvel e depois numa definição mais permanente.

De acordo com José Redinha[41], é possível classificar o desenho em planta de uma habitação tradicional em três tipologias fundamentais:

Planta circular: Esta tipologia foi predominante nas primeiras formas habitacionais. Este modelo era comum entre as tribos de caçadores, de pastores e de agricultores primitivos e caracteriza-se por dimensões máximas de 2,5 metros de diâmetro. O modelo de planta circular é associado à simplicidade de construção e à sua resistência estrutural. Estas cubatas primitivas não diferenciam as paredes da cobertura, sendo constituídas por elementos vegetais, como capim ou madeira, desde a base até ao vértice central. Em algumas regiões mais áridas, é comum o revestimento com lama no exterior, para maior durabilidade e resistência térmica.

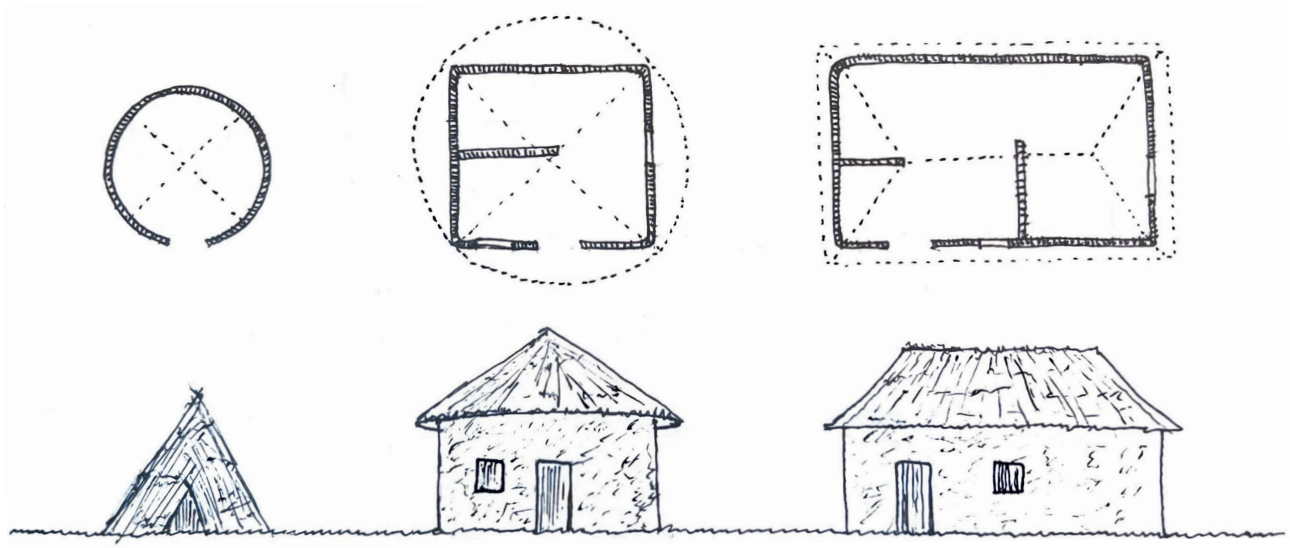
Planta quadrada: A transição para este desenho ocorreu de forma gradual, principalmente nas regiões de floresta e de savana. Embora a geometria tenha evoluído para um desenho mais angular, em muitos casos, a cobertura mantém-se cónica e até alguns espaços interiores definem um perfil circular, como a zona do fogo. Este processo evidencia uma adaptação progressiva dos elementos construtivos tradicionais às novas geometrias, em prol de um maior aproveitamento do espaço.

Planta retangular: A cubata de planta retangular consolidou-se como um modelo evoluído de habitação, particularmente nas zonas de maior influência externa e em locais mais urbanizados. Esta tipologia permite uma compartimentação mais eficiente do espaço interior, com o surgimento das zonas para a cozinha, a sala de jantar e os quartos de dormir. As coberturas transitaram da forma cónica para telhados de duas e de quatro águas.

[41] REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964.

"A primary characteristic of vernacular architecture is a lack of pretence, or self-consciousness. As opposed to 'high architecture', or architecture by architects, vernacular form is a result of craft traditions, local materials and their limits, the landscape, functional demands and the gradual transformation over time, or 'formal accretion'. While symmetrical or axial organizations are sometimes found in vernacular architecture, evolving programmatic demands, and the ability to add-on as necessary tend to produce asymmetrical, assembled structures, whose elevations become a record of their gradual transformation. The irregular, unpredictable form of vernacular environments produced by incremental growth stand in sharp contrast to rigid, controlled environments of planned developments."

OLIVER, Paul - *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*, vol. 1, 1997. Pág. 613.



Representação esquemática de cada tipologia - Desenho do autor

Na continuação do raciocínio, José Redinha[42] acrescenta que a evolução das tipologias habitacionais também é o resultado proveniente das relações com fatores ambientais, influências externas e as raízes socioculturais de cada tribo. Desta forma, a divergência morfológica é assinalada por uma conjugação de outros fatores, que variam consoante a região e as tradições:

Fatores ambientais: A composição dos solos e as características climáticas, bem como a disponibilidade de recursos no meio ambiente, são os principais pontos em consideração. Em regiões de floresta densa, a construção em pau-a-pique e com coberturas vegetais prevaleceu e, em zonas áridas, onde os recursos são mais escassos, a habitação evoluiu para formas mais fechadas, frequentemente com construção a partir de palha e capim. Em contraste, nas áreas com maior pluviosidade, as estruturas são, por vezes, levantadas do chão, para lidar com terrenos alagadiços e as coberturas criam um beiral com a intenção de proteger as paredes da chuva. Num outro contexto, locais onde as temperaturas atingem níveis mais baixos, o tamanho das cubatas diminui, sendo que uma cubata grande necessita de mais fogo para aquecer, com um gasto maior de lenha e tornando-se menos acolhedora.

Influências externas: Angola é historicamente um território que sofreu múltiplas presenças de outros povos, o que refletiu alterações no desenho das construções. A partir das vivências interculturais, pequenas adaptações fizeram evoluir a arquitetura nativa de certas regiões. Um exemplo notório foi a influência europeia, que incentivou e reforçou a importância do espaço interior, de forma a promover o aumento das áreas internas das cubatas e ao progressivo estabelecimento da planta retangular e em "L".

Fatores culturais e sociais: As tradições nativas, as práticas religiosas e as superstições desempenharam um papel relevante na evolução da forma arquitetónica. Em algumas povoações, as cubatas são dimensionadas conforme o tamanho da casa do chefe tribal e, por vezes, desenhadas em função do aspeto religioso que a construção deve cumprir. Adicionalmente, certas crenças associadas aos antepassados levam ao abandono e à destruição de algumas habitações, o que compromete a consolidação das tradições construtivas e a introdução de um carácter temporal evolutivo.

[42] REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964.

"Uma das formas mais generalizadas, acompanhada dum relativo sentido de evolução, é constituída por uma cubata de pau-a-pique, retangular, de dimensões a partir de 4 metros de comprimento, atingindo o dobro e mais, rebocada de argila, e com uma cobertura de duas águas, repartida em três, quatro ou mais divisões. É um modelo incaracterístico, rústico e pesado, eminentemente utilitário, de beiral curto, para dispensar as colunas ou pilastras necessárias aos beirais salientes em modo de coberto de varanda."

REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964. Pág. 14.



Construção em pau-a-pique, Catete - Fotografia do autor

Espaços e organização

Com a evolução das formas habitacionais, verificou-se um crescimento dos espaços internos e dos anexos exteriores. A estrutura da casa tradicional angolana não se limita apenas à sua função primária de abrigo, é um espaço com características utilitárias e essencial na vivência doméstica e comunitária. A própria individualização da cubata é variável conforme as tradições e a cultura de cada etnia.



Construção com anexos exteriores
Fotografia do autor

Um dos elementos estruturais na habitação nativa, nomeadamente com a sua transformação, é o espaço do quintal. Esta área exterior idealiza uma continuação funcional da casa, onde muitas atividades domésticas ocorrem, desde a cozinha, o armazenamento de alimentos e a área de criação de animais e cultivo de pequenas plantações. Adicionalmente, é prática comum instalar uma pequena estrutura para ser a casa de banho, separada das cubatas principais. O quintal assume-se como um dos espaços que permite uma maior aproximação às vivências privadas de cada família em relação à restante tribo, contudo mantendo-se o local primordial para receber visitas e socializar. Em alguns casos, a cobertura prolonga-se e desenha um alpendre que é voltado para o quintal, de modo a criar um espaço de transição, um local de convívio e de suporte às atividades diárias. Nas povoações rurais, estes espaços exteriores são, muitas das vezes, interligados e incluem celeiros, secadouros e dormitórios comunitários, num contexto de maior partilha do espaço familiar.

A distribuição espacial das habitações tradicionais angolanas não pode ser compreendida isoladamente. Alguns aspetos culturais e sociais estão vinculados à sua evolução. Um exemplo disso é a prática de dormir ao ar livre ou de cozinhar no exterior, enraizada em certas tribos, e com o objetivo de refletir uma maior relação do nativo com o ambiente em redor. Neste panorama, a exigência da cubata ser o abrigo ideal é mais reduzida, limitando-se a uma interpretação mais funcional para outras tarefas quotidianas. Adicionalmente, algumas povoações elaboram mais a zona da cozinha, para além da simples área do fogo. O acrescento de fumeiros ou pequenas peças de mobiliário de apoio são comuns, bem como utensílios rudimentares que ajudam na confeção dos alimentos.

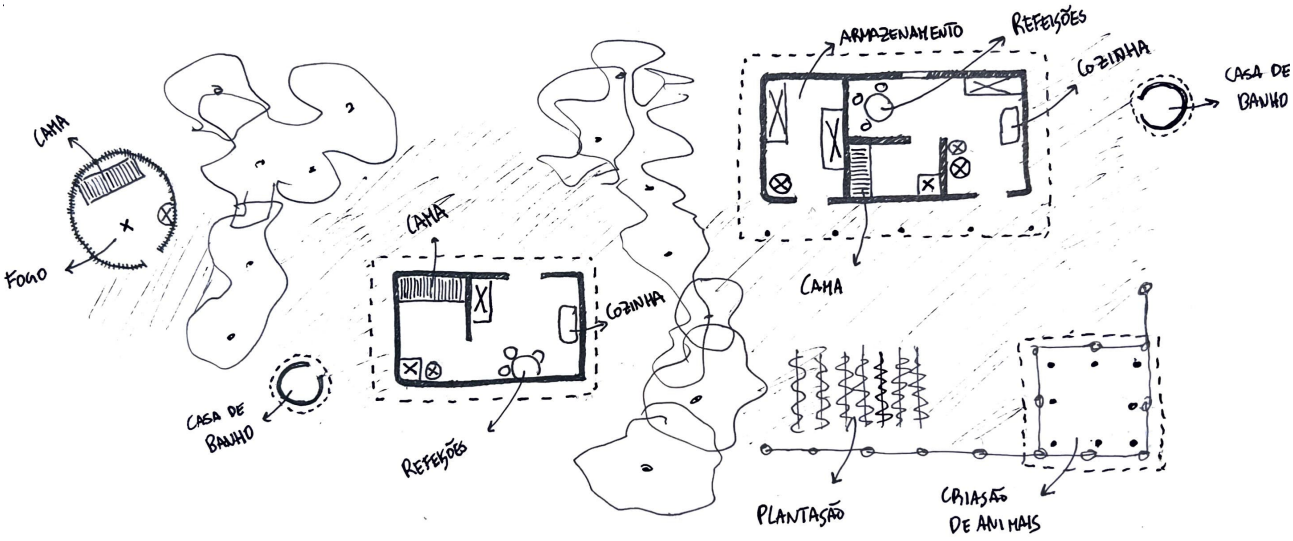
[43] REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964.

Na perspetiva de José Redinha[43], no contexto rural, pode-se qualificar as habitações em três categorias distintas:

Cubata simples: Constitui a tipologia de habitação mais rudimentar, sem dependências adicionais e sem subdivisão interior. Neste modelo, as tarefas domésticas são realizadas todas no exterior, como cozinhar e a toma das refeições, onde o interior da cubata é reservado como espaço de dormir e para guardar pertences.

Habitação com uma ou duas divisões: Nesta configuração há a presença de alguns espaços internos complementares, bem como zonas de acesso interfamiliar. Em modo de exemplo, a cozinha tanto pode estar no exterior ou numa divisão interior e surgem algumas áreas de armazenamento, que podem ser usadas em prol da comunidade. Em adição, também é criado o espaço para dormir.

Habitação de múltiplas divisões: Neste desenho existem várias zonas para as diferentes tarefas domésticas, tais como a cozinha e a sala de refeições, as áreas de armazenamento de alimentos e até de armamento de caça. A acompanhar a planta mais complexa, o quintal é, por vezes, vedado e mais organizado, com a existência de zonas para a criação de animais e pequenas plantações.



Representação esquemática de cada tipologia - Desenho do autor

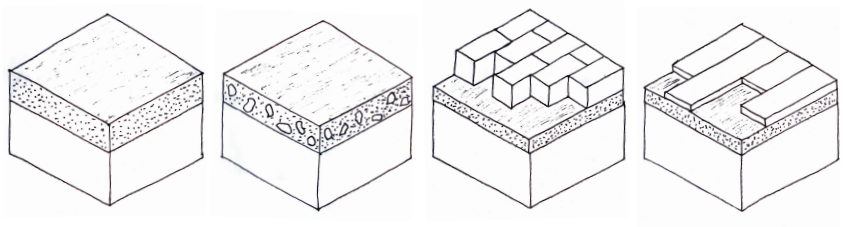
Métodos construtivos

A arquitetura vernacular é enraizada em vários processos ancestrais de construção, alguns provenientes de outras regiões do continente africano. Das várias técnicas resultam modificações que foram promovidas pelas circunstâncias quotidianas de cada momento e pela aculturação da própria arquitetura. Neste contexto, é possível identificar os métodos construtivos mais comuns, a partir de uma simplificação que facilita o entendimento e a exposição.

Fundações e pisos

A base de qualquer estrutura é um dos pontos essenciais para garantir uma boa concepção construtiva, no entanto, as fundações das estruturas tradicionais nunca foram muito desenvolvidas ou, em alguns casos, seriam inexistentes. As técnicas de fixação ao solo dos elementos estruturais são relativamente simples, com a predominância de uma fixação direta, a partir da inserção de estacas de madeira no solo, com pouca profundidade. Em certas situações, o uso de pedra permite uma consolidação maior das fundações, contudo é um material mais escasso e de difícil manuseamento. Desta interpretação é possível afirmar que as fundações nativas são maioritariamente de uma durabilidade limitada, altamente penalizadas quando ocorrem inundações e ventos fortes, não garantindo a rigidez necessária às paredes.

Relativamente aos pavimentos, neste contexto mais rural, são, por regra, de terra batida compactada, de forma a criar uma camada homogênea. Em locais onde a pedra é um recurso acessível, são feitas misturas que reforçam os pavimentos em terra. Em zonas mais suburbanas, o surgimento do cimento permitiu misturas que garantem melhor impermeabilização e endurecimento dos pisos. Em casos raros, também há uso de madeira para revestir o piso térreo, num sistema semelhante ao soalho e, em algumas construções de maior altura, é possível criar plataformas elevadas. Estas estruturas permitem o armazenamento de alimentos ou de outros objetos, protegidos da humidade e dos insetos do solo.

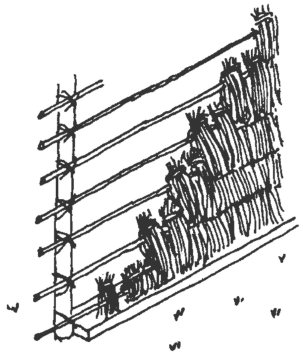


Terra compactada | Terra compactada com pedras | Blocos de terra | Piso em madeira

Paredes

A arquitetura nativa evoluiu progressivamente para diferentes abordagens na construção das paredes e verifica-se que as técnicas usadas são muito variáveis com base nos recursos locais. Ao longo do território é possível observar abordagens semelhantes e distintas, conforme as necessidades e a função de cada construção. Assim sendo, identificam-se algumas tipologias com maior predominância:

Materiais vegetais: A utilização de colmo, palha e folhas amarradas a uma estrutura primária em madeira são algumas das formas mais antigas de construção, que remetem a técnicas com vários séculos. O uso deste tipo de materialidades, nomeadamente ao nível da composição das paredes, está mais associado à construção temporária, característica das tribos nómadas. A facilidade no acesso em todo o território e a rápida construção ajudaram no estabelecimento das primeiras povoações. Com o avanço de outras técnicas, muitas das estruturas de parede vegetal perderam importância e passaram a ser interpretadas como construções de apoio, comércio e de armazenamento, ao invés de habitação permanente.



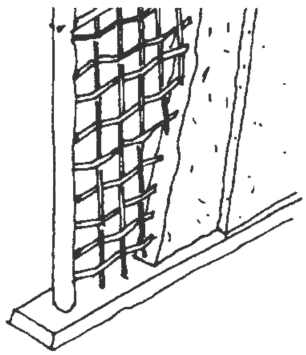
Ilustração

Fonte: VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*, 2010.



Construção em palha, Aldeia piscatória - Fotografia do autor

Madeira: O uso de madeira como material construtivo principal é pouco frequente, sobretudo em contextos onde a disponibilidade é reduzida. As estruturas de madeira garantem uma boa resistência e durabilidade, nomeadamente contra o vento, bem como apresentam propriedades térmicas favoráveis. Em contraste, tal como acontece em estruturas de materiais vegetais, o risco de incêndio é muito elevado e a degradação por insetos é também uma constante. Em adição, é um recurso essencial para fazer fogo, o que desmobiliza o seu uso para a construção de estruturas.



Ilustração

Fonte: VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*, 2010.

Pau-a-pique: Esta técnica foi uma das principais difusoras da realidade construtiva vernacular em Angola. Amplamente utilizado em quase todo o território, o pau-a-pique permite uma construção rápida, com poucos recursos e com uma certa resistência estrutural. O esqueleto estrutural é inicialmente concebido em madeira, com varas interligadas e amarradas entre si, já com o desenho dos espaços e das aberturas, tais como janelas e portas. Posteriormente, uma massa constituída por terra preenche a malha de madeira, com uma aplicação manual. Após o endurecimento da terra, a construção garante um bom isolamento térmico e alguma persistência contra insetos e fogo.

Contudo, uma das maiores vulnerabilidades deste género de estruturas é a presença de água, nomeadamente pela ação da chuva, que acelera o processo de degradação do revestimento em terra. Para minimizar estes efeitos e ajudar na preservação a longo prazo destas construções, é comum criar um beiral de forma a reduzir o contacto direto da água com as paredes. Além disso, há também a prática de proteger a estrutura de madeira e terra com uma argamassa adicional, tanto no interior como no exterior, o que permite uma maior impermeabilização da construção e atrasa a degradação da mesma.



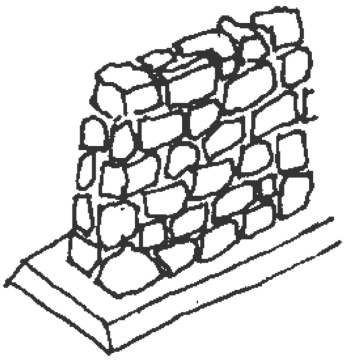
Construção em pau-a-pique, Bom Jesus
Fotografia do autor



Construção em pau-a-pique, Catete - Fotografia do autor



Estrutura muito degradada em pau-a-pique, Catete - Fotografia do autor



Ilustração

Fonte: VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*, 2010.

Pedra: Embora de acesso mais restrito, a pedra é utilizada sobretudo como material complementar, numa perspetiva de reforço das argamassas à base de terra, tal como no pau-a-pique. Não obstante, é possível identificar construções de pedra em algumas regiões, com um aspeto mais robusto. Para a generalidade das povoações, este tipo de estruturas são encaradas com um caráter demasiado definitivo, não sendo atrativas para áreas ainda não resolvidas quanto à organização da comunidade. Além disso, são estruturas de manuseamento técnico mais difícil e com menor capacidade térmica. Construtivamente, a terra permanece como o ligante primordial, especialmente em zonas onde o acesso ao cimento é limitado, com a sua aplicação a selar as juntas entre as pedras, conferindo uma maior coerência e resistência estrutural.



Construção em pedra, Catete
Fotografia do autor



Construção em pedra e vãos reforçados com cimento, Catete - Fotografia do autor

Portas e janelas



Porta de madeira - Fotografia do autor

Os vãos e as aberturas são geralmente elementos concebidos de forma simples e funcional. As portas são predominantemente construídas em madeira, com o uso de tábuas emparelhadas e unidas por cordas ou pequenas peças metálicas. Parte da madeira utilizada provém do reaproveitamento de tábuas de caixotes, de excedentes de construção ou a partir do desmantelamento de outras estruturas. No entanto, há exemplos de portas feitas de palha e de folhas longas, com um uso mais comum em cubatas de apoio ou de armazenamento.

As portas tradicionais refletem dimensões reduzidas, bem como uma baixa complexidade, num perfil de poupança de recursos. Em algumas tribos[44], como nos Cabindas, é possível observar acessos em escotilha, a partir da cobertura. Adições como fechaduras ou ornamentos variam conforme o acesso aos recursos e os avanços técnicos de cada tribo. Em certas construções de modelos mais complexos, a porta constitui uma peça de luxo e prestígio, sendo por vezes esculpida, tal como acontece em tribos[45] como os Quiocos, os Bienos ou os Dembos, conferindo um valor simbólico e cultural.

[44] REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964.
[45] ibidem.



Vãos de madeira - Fotografia do autor

Ao nível das janelas, o desenho é sobretudo quadrado e sem uso de vidro, com uma introdução e evolução bastante tardia. As janelas eram consideradas um capricho desnecessário para alguns povos, diminuíam a conservação da temperatura interior e aumentavam a vulnerabilidade à entrada de insetos no interior dos espaços. Assim, a adoção de janelas como componente regular das construções ocorreu gradualmente, à medida que novas necessidades e influências externas impulsionaram o seu uso.

"Os paramentos, que inicialmente contemplavam apenas a existência duma porta (muito primária), nos modelos mais modernos já é prevista a abertura de janelas, acabando por serem adoptadas também como elemento decorativo, revelando, com isso, alguma aculturação. Por razões de salubridade a abertura de janelas é essencial mas, por exemplo, em Luanda, onde o calor se alia ao grande grau de humidade, que favorece a proliferação de mosquitos, a construção não pode ser demasiada exposta, precisando-se encontrar uma solução arquitectónica adequada."

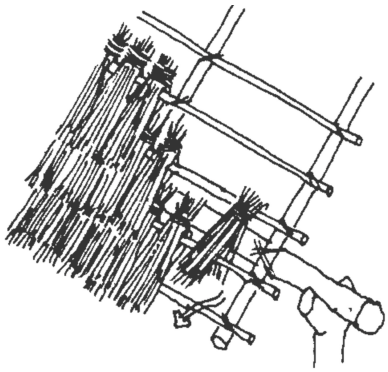
FERRAZ, Susana - *Espaço Público de Luanda: Património arquitectónico colonial angolano e português*, 2005. Pág. 42.

Coberturas

As coberturas nativas são executadas por técnicas tradicionais, com uso de colmo, capim e folhas. A sua eficácia é dependente da qualidade do material e da sua aplicação técnica, o que faz variar a capacidade de impermeabilização, de durabilidade e a resistência a fenómenos adversos.

"Os colmos de qualidade inferior necessitam ser substituídos ao fim de dois anos. Os melhores duram muito mais, podendo exceder a meia dúzia de anos. Também a inclinação das coberturas pode depender da qualidade da palha e, de um modo geral, são mais inclinadas nas zonas mais pluviosas. O teto de colmo oferece risco de incêndio, e há, por esse motivo, alguns exemplos de forro de varas revestidas de argila, para isolar o teto no interior das casas. A má qualidade do capim leva à execução de coberturas mais espessas."

REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964. Pág. 20.



Ilustração

Fonte: VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*, 2010.

Em ambiente rural, a estrutura base é geralmente concebida em madeira, a partir da qual o revestimento é fixado por meio de amarras e nós estratégicos. Em contraste, em zonas suburbanas, grande parte da construção tradicional é complementada por coberturas em chapa de zinco, cujo acesso é mais vasto. A introdução da chapa metálica permitiu vantagens significativas em relação ao colmo, nomeadamente ao nível da durabilidade e impermeabilização, bem como na resistência a incêndios. No entanto, é comum a má aplicação deste tipo de coberturas, que, em muitos casos, pela falta de elementos de fixação próprios ou pela falta de conhecimentos técnicos, as chapas estão precariamente fixadas, sendo necessário o uso de pedras, blocos de cimento ou outros objetos soltos. Esta prática compromete a segurança das construções e dos seus residentes, caracterizadas por serem altamente instáveis e vulneráveis.



Construção abandonada, Aldeia piscatória - Fotografia do autor



Cobertura de capim, Bom Jesus - Fotografia do autor



Sistema estrutural em madeira, Calumbo - Fotografia do autor

Características culturais

Ao longo do território é possível observar uma notável diversidade de formas e de abordagens à arquitetura nativa. A cultura e as tradições de cada tribo estabeleceram diferenças que estão associadas principalmente ao seu quotidiano e ao seu estilo de vida. Em Angola, identifica-se uma distinção entre arquiteturas efémeras, próprias dos povos nómadas e construções mais permanentes, associadas a comunidades mais sedentárias, estabelecidas há séculos em determinadas geografias. Esta dualidade resultou em diferentes concepções sobre o uso e a apropriação do espaço construído, onde a aculturação arquitetónica permitiu a incorporação de influências culturais, religiosas e familiares em cada assentamento.



Praia do Sarico - Fotografia do autor

Conforme cada povo, existem tradições divergentes que desempenham um papel essencial na individualização das características tribais. Em certas comunidades, tal como apresentado previamente, é dada menor importância ao abrigo, pela prática comum de dormir no exterior. Do ponto de vista económico e funcional, as cubatas têm um uso diferenciado, onde algumas tribos valorizam o espaço interior como local doméstico e familiar e outras para atividades económicas, abrigo de animais, entre outros. A estrutura familiar também exerce influência na organização espacial das cubatas e na sua disposição no contexto do assentamento rural. Em tribos poligâmicas e com famílias extensas, cada mulher possui a sua própria habitação, garantindo-lhe um espaço independente onde os filhos podem viver até atingirem a idade adulta. A partir dessa idade, cada filho constrói a sua própria cubata e contribui para o sistema social da comunidade.

Na maioria das tribos, nota-se uma preferência pela cubata pequena, considerada mais acolhedora e propícia à natalidade. Uma habitação grande é ligada a uma certa impressão supersticiosa, na qual a fogueira reduzida à noite não consegue iluminar completamente o espaço interior, de forma a resultar cantos escuros e sombras que podem ocultar espíritos inimigos. Neste seguimento, é igualmente visto de forma errada qualquer homem que pretenda construir uma habitação maior e mais imponente que a do chefe da tribo, na perspetiva de ser considerada uma falta de respeito e de humildade.

Motivos decorativos

Ao longo dos vários séculos de evolução tribal, a dimensão decorativa e ornamental foi complementar às necessidades mais urgentes e a um processo crescente de individualização familiar e social. A modesta cubata é uma história de forma e de desenvolvimento construtivo, onde se denota uma tentativa de ornamentação em elementos como portas e janelas, bem como a criação de pequenas estatutárias e máscaras para necessidades cerimoniais. Há uso de padrões geométricos, decoração com folhas, palha e em madeira.

Em grande parte dos casos, segundo Susana Ferraz[46], a expressão plástica não é uma preocupação fundamental, em que o acabamento é resultado das características dos materiais e é altamente condicionado por técnicas rudimentares e pela dificuldade na criação de cores e texturas. De uma forma generalizada, a introdução de motivos geométricos é predominante, bem como o uso de materialidades em folhas e palha, marfim e madeira.

[46] FERRAZ, Susana - *Espaço Público de Luanda: Património arquitectónico colonial angolano e português*, 2005.

"Generally, deliberate decoration is a characteristic of some, if by no means all, sedentary societies. Those that did not decorate their buildings may sometimes have been too poor, for the use of decoration often indicates a society that has enjoyed comparative abundance. (...) Many vernacular cultures, though often living and labouring in difficult conditions, have had the desire and found the time to decorate their bodies, their hair, their costume and their artefacts. Buildings of sedentary societies may last for generations, and their builders, owners or inheritors may enjoy the economic security, the periodic release from labour, or the determination to ornament their structures."

OLIVER, Paul - *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*, 1997, vol. 1. Pág. 499.

Fora do raio da arquitetura, existem ainda algumas expressões artísticas ao nível do vestuário, da pintura corporal e de tatuagens tribais. Geralmente estão associadas a significados de status social e de identidade cultural. Os adornos pessoais, tais como colares, pulseiras e máscaras, também desempenham um papel de individualização e estão maioritariamente relacionados a cerimónias, rituais e outras festividades.

Quadro evolutivo

Segundo José Redinha[47], a habitação vernacular angolana é o reflexo de um processo evolutivo, não só numa perspetiva cronológica, mas também no acesso a novos materiais e técnicas. Desta interpretação resultam quatro fases, cada uma com as suas especificidades e evoluções. No seguinte quadro-resumo são apresentadas as principais características de cada modelo habitacional, complementadas por desenhos esquemáticos do livro[48] de José Redinha.

[47] REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*, 1964.
[48] ibidem.

1. Fase primária





Quanto à forma:
- Cubatas de planta circular ou quadrada;
- Alçados cónicos ou ogivados;
- Coberturas redondas, quadrangulares e tetragonais;
- Apenas um compartimento;
- Aberturas baixas e estreitas.

Quanto à função:
- Abrigo para a cama e para o fogo.

Quanto aos materiais:
- Construção com caniço, varas de madeira, troncos e folhas;
- Uso de fibras vegetais, lama e fezes de animais.

2. Fase secundária



Quanto à forma:
- Aparecimento de plantas retangulares e contraventadas;
- Cobertura independente das paredes, com beiral saliente;
- Portas de madeira e pequenas aberturas;
- Decoração rudimentar;
- Possibilidade de dois compartimentos interiores.



Quanto à função:
- Quarto de dormir com tarimba (cama);
- Compartimento de arrumação;
- Possibilidade de alguns anexos complementares (celeiros, espaços para recolha de animais, casa de banho, entre outros).

Quanto aos materiais:
- Continuação no uso de troncos, varas, caniços e folhas;
- Introdução de argamassas em argila;
- Uso de madeiras emparelhadas em portas, ombreiras e postigos.



3. Fase moderna



Quanto à forma:

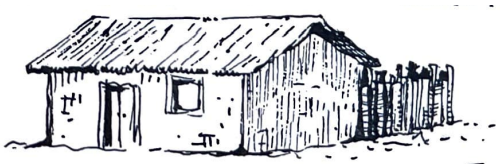
- Desenvolvimento das formas retangulares;
- Aumento de dimensão e do pé direito interior;
- Aperfeiçoamento das estruturas, uso de pregos;
- Uso de portas e janelas mais trabalhadas;
- Importância do espaço de quintal e de outros anexos (capoeiras, estábulos, celeiros, entre outros);
- Início de influências europeias, maior uso de portas e janelas (aparecimento de fechaduras).

Quanto à função:

- Continuação da organização tribal, aumento da tendência para dependências exteriores;
- Uso de sala de entrada e quartos separados;
- Aumento do número de móveis e estruturas interiores;
- Valorização e decoração dos espaços internos.

Quanto aos materiais:

- Introdução de colunas rústicas, esteiras e emparelhamentos com uso de madeira;
- Aparecimento da construção com folha de zinco nas coberturas;
- Utilização de argila áspera ou alisada para rebocos;
- Pavimentos em argila batida e terra.



4. Fase atual

Quanto à forma:

- Aculturação europeia às formas tradicionais;
- Nivelar e regularização dos pavimentos;
- Cozinha anexa ou dentro das habitações;
- Quintal com dependências complementares, bem como possibilidade de extensões justapostas ao edificado principal;
- Aparecimento de espaços específicos para tomar banho.

Quanto à função:

- Maior estabilidade na habitação, maior sentido de propriedade;
- Aumento da necessidade de individualização familiar;
- Uso da habitação como espaço para atividades económicas.

Quanto aos materiais:

- Associação do pau-a-pique com rebocos e aparecimento de alvenarias e cimento;
- Coberturas em folha de ferro zincado e telha (casos raros);
- Vãos em madeira aperfeiçoados;
- Emprego de barrotes, ripas e elementos em ferro.

2.3 Arquitetura urbana



Mapa de Luanda em 1862

Fonte: AMARAL, Ilídio Do - *Luanda: estudo de geografia urbana*, 1968.

Luanda é uma das cidades mais antigas do continente africano, com uma história atribulada e um crescimento exponencial que provém desde há vários séculos. Estabelecida como cidade portuária, manifestou-se um importante ponto para as atividades comerciais marítimas e para a exportação dos recursos naturais angolanos. A partir da chegada dos portugueses, Luanda desenvolveu-se com uma organização que favorecia uma segregação social e racial, inicialmente marcada pela hierarquização da Cidade Alta em relação às restantes zonas ao nível do mar, também chamadas de Cidade Baixa. A área da Baía de Luanda sempre foi o centro mais prioritário de desenvolvimento urbano, numa fase inicial devido a razões defensivas e onde se estabeleceram os edifícios administrativos e institucionais, o forte militar e as habitações das mais importantes personalidades.

"Em 1975 Luanda deixou de ser a Capital de Província Ultramarina de Angola para adquirir a qualidade de Capital do Estado Independente da República de Angola. Tudo mudou na cidade que hoje tem cerca de 439 anos de existência, a mais antiga da África subsahariana, tendo em conta os primórdios da sua fundação em meados do século XVI."

AMARAL, Ilídio Do - *Luanda: estudo de geografia urbana*, 1968. Pág. XV.

Quando é estudada a arquitetura urbana de Angola, o termo musseque é obrigatório. O primeiro modelo a que podemos atribuir o nome de musseque foram os assentamentos de escravos na época colonial, estabelecidos nos quintais dos traficantes e que já revelavam uma grande densidade habitacional. A palavra musseque provém do Kimbundo, um dialeto angolano, e significa areia ou terra vermelha, precisamente pela analogia aos solos dos quintais.



Representação de Luanda, 1884

Fonte: AMARAL, Ilídio Do - *Luanda: estudo de geografia urbana*, 1968.

Com o alcançar da independência, em 1975, surge a Guerra Civil, que durou até 2002. Neste período, Luanda passou por uma rápida transformação marcada pelo êxodo rural e pela expansão da malha urbana, caracterizada por múltiplos assentamentos informais. Deste crescimento resultou uma rápida expansão de bairros autoconstruídos, onde é estimado que 75%[49] da população viva nos musseques, assentamentos comparáveis às favelas brasileiras e aos caniços moçambicanos, caracterizados por serem áreas pobres, sem infraestruturas básicas adequadas e densamente povoadas.

[49] PINHEIRO, Carolina Rosa - *Musseques: Processos de urbanização da pobreza*, 2012.

"Em Luanda, como em muitas outras cidades na África subsahariana, vendo-a como pertença do conjunto mais amplo do Sul Global, destacam-se duas partes: uma, a central, dotada de estruturas urbanísticas regulares e de actividades económicas regulamentadas; e a outra, a periférica, mais densamente povoada, sem estruturas urbanísticas e onde predominam as actividades informais, por vezes ditas de mercado paralelo ou clandestino, isto é, a dos musseques."

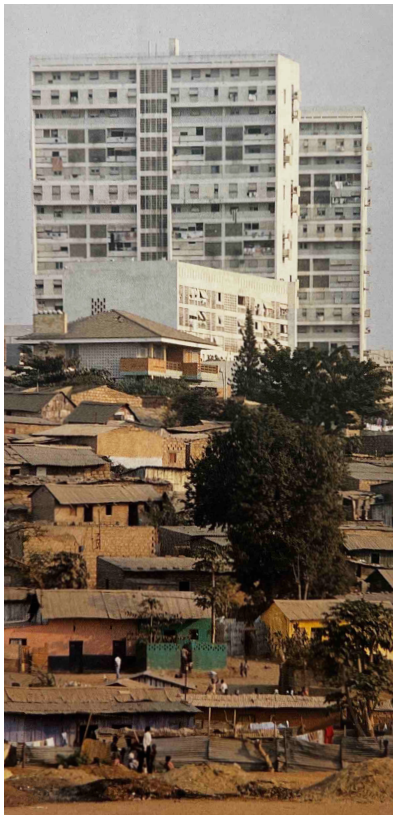
AMARAL, Ilídio Do - *Luanda: estudo de geografia urbana*, 1968. Pág. XVII.

Nos dias de hoje, tal como descreve Ilídio do Amaral[50], a cidade de Luanda é uma megacidade fragmentada, prismática e cosmopolita. Contém difíceis problemas de gestão urbana, seja num planeamento organizado, na garantia de serviços mínimos, na disponibilidade de habitação ou numa rede de transportes confiável. Ainda assim, é uma cidade com enorme potencial, não apenas pelas suas dinâmicas económicas e comerciais, mas também pela força da sua gente e no querer de um futuro mais próspero para todos.

[50] AMARAL, Ilídio Do - *Luanda: estudo de geografia urbana*, 1968.

Análise evolutiva da cidade

A capital de Angola tem sido palco de um intenso processo de transformação ao longo dos últimos 100 anos. O tecido urbano de Luanda era marcado por uma nítida divisão entre a dita "cidade branca", que concentrava as zonas mais favorecidas e a "cidade africana", caracterizada pelos musseques. Quando observamos a planta de Luanda depreende-se uma representação não apenas do presente, mas uma espécie de sobreposição que totaliza várias décadas de evolução. Com a urbanização inicial fundada no topo do Morro de São Miguel, progressivamente expandiu-se pelas encostas e pelo delinear da baía. Nas últimas décadas, a malha citadina alastrou-se além da orla costeira e avançou sobre o interior, de forma a densificar zonas previamente periurbanas, com vastos efeitos nas comunidades nativas circundantes.



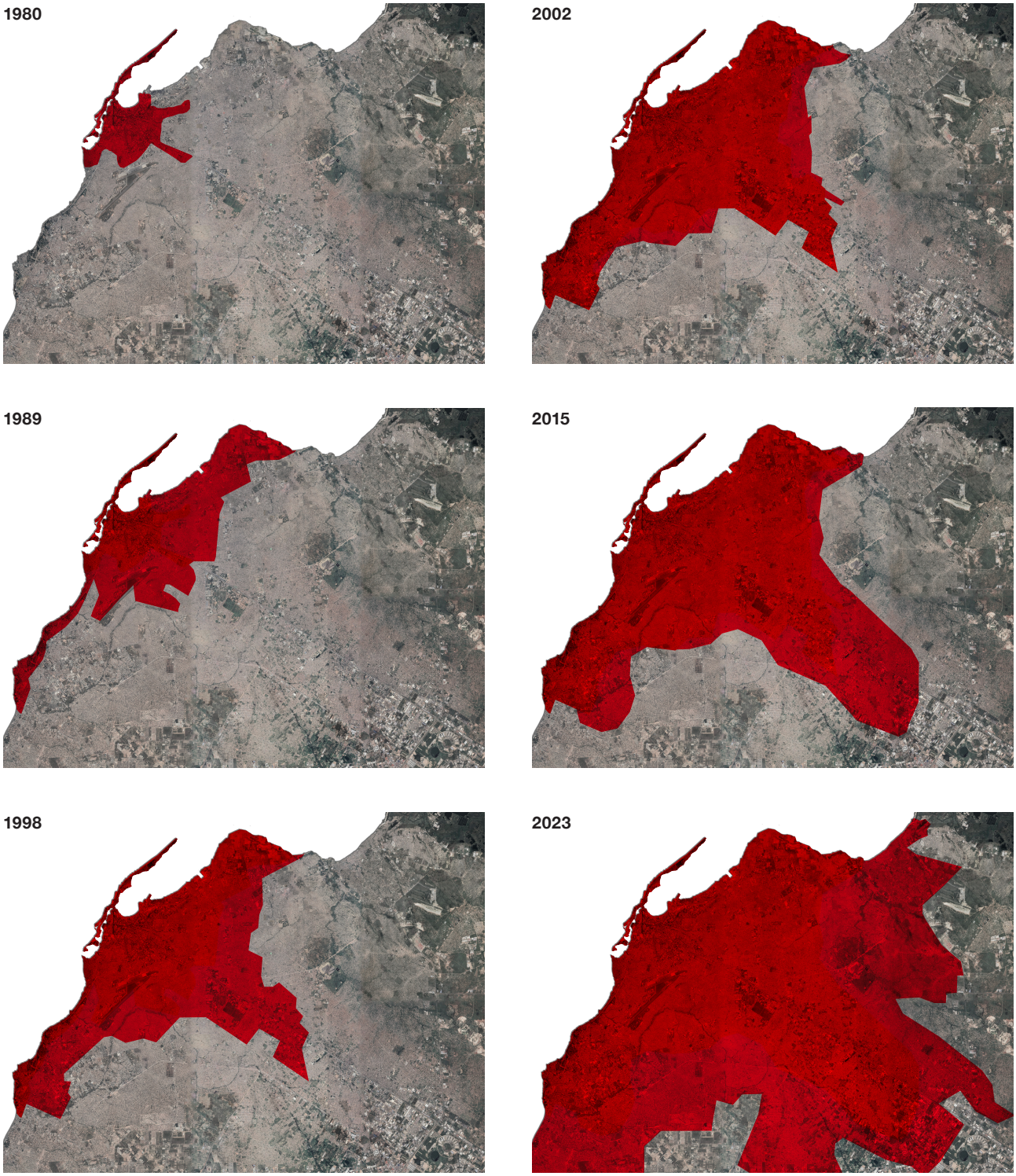
Contraste entre tipologias urbanas

Fonte: PEPETELA; CAMIAC, Alain - *Luandando*, 1990.

Este crescimento é resultado de uma intercalação entre áreas habitacionais, zonas comerciais e industriais, justapostas e sem planeamento que garanta espaços verdes e zonas de lazer, núcleos centrais de infraestruturas e conexões rodoviárias qualificadas. A realidade habitacional é subdividida nos condomínios privados (para os mais favorecidos), os bairros informais, nos quais se inserem os musseques e os grandes projetos governamentais de realojamento, pensados como cidades satélite pouco infraestruturadas.

"Luanda dos nossos dias continua tão desordenada como no principio dos anos 30. Cresce sem nenhum constrangimento. O mercado formal e informal ocupa o espaço anarquicamente sem qualquer orientação planimétrica. (...) Olhando a cidade dos nossos dias apercebemo-nos do seu crescimento imparável. O território continua a ser usado indiscriminadamente e indisciplinadamente. Não existem políticas de desenvolvimento urbano consolidadas que imponham rigor, orientação e disciplina. A globalização está a restruturar a forma de viver das sociedades."

MARTINS, Isabel - *Cidades Africanas*. Lisboa: FAUL, 2005. Pág. 61.



Evolução da cidade de Luanda, com base nos dados fornecidos pela DW Angola e pela interpretação urbana a partir do Google Earth



Rua no distrito de Viana
Fotografia do autor

Os bairros informais, antes vistos como espaços marginalizados, são hoje reconhecidos como parte integrante da cidade, com um papel relevante na dinâmica urbana e cultural. A grande mancha de coberturas em zinco cresce de forma orgânica e contínua, sem dar sinais de abrandar. Entre as pequenas passagens estreitas encontra-se uma diversidade étnica e vários estilos de vida, que promovem importantes processos interculturais. O crescimento dos musseques foi impulsionado por muitos fatores, como a segregação racial e de classes económicas, o êxodo rural, devido às consequências das guerras e da procura de melhores condições de trabalho, e a ausência de um ordenamento territorial eficaz. Deste modo, a expansão dos musseques foi inevitável, com o agravar dos problemas urbanos já existentes.

A malha urbana é desordenada, informal e degradada. Atualmente estas áreas continuam a expandir-se para terrenos vazios, encostas e zonas de risco, onde a ausência de saneamento básico, eletricidade e abastecimento de água comprometem severamente a qualidade de vida da população. Além disso, a maioria das habitações não possui documentação legal, tornando os assentamentos vulneráveis a despejos e demolições forçadas, bem como a sobrelotação dos bairros leva ao agravamento de problemas sociais, como a marginalização e o aumento da criminalidade.

"Construídos para proteger a população dos que não habitam o lugar, os musseques seguem lógicas e regras na definição do que é o lote, a rua e a habitação. No interior do quarteirão, compõe-se um entrelaçado complexo de muros, acessos pedonais contidos por materiais reutilizados transformados em vedações que acompanham a rua e formalizam o resguardo de separação da propriedade.

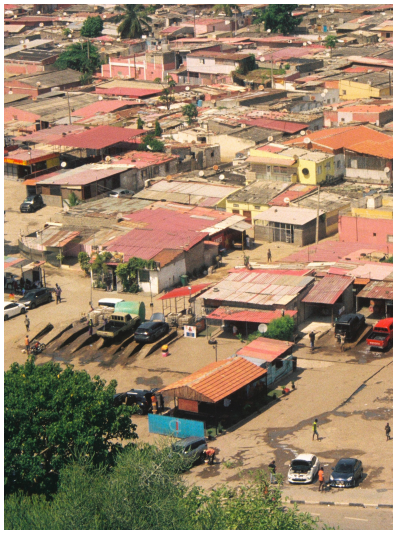
(...)

Os próprios acessos reflectem a potenciação de percursos optimizados para um atravessamento do bairro eficaz, uma vez que a população não detém condições de utilização de transporte público e, muito menos, de transporte privado."

LOURO, Margarida; OLIVEIRA, Francisco - *Casas para um planeta pequeno: projecto Angola habitar XXI, modelos habitacionais*, 2009. Pág. 44.

Apesar de uma conotação negativa, de acordo com Petela[51], os musseques são um espaço cultural importante, onde várias populações de origem rural convivem com outras etnias e línguas, num ambiente social e urbano. O musseque faz a ponte entre o campo e a cidade, onde na realidade a maior parte da vida económica informal é ligada à venda de produtos agrícolas e bens alimentares. Além disso, é também evidente a apropriação do espaço privado familiar conforme as tradições nativas, onde o quintal adquire um papel de relevância, é o local de cozinha, toma das refeições e o espaço primordial de socialização. Complementa ainda que a realidade dos musseques é irreversível, onde a decisão de êxodo rural é definitiva para a larga maioria dos angolanos, mesmo que as condições melhorem nas terras onde nasceram.

[51] PEPETELA; CAMIAC, Alain - *Luandando*, 1990.



Bairro da Chicala II - Fotografia do autor



Bairro da Chicala II - Fotografia do autor



Via rodoviária principal na Samba - Fotografia do autor

Padrões de assentamento

Na cidade de Luanda, o crescimento desordenado contrasta com múltiplas tentativas de estabilização da morfologia urbana. O prolongamento orgânico dos musseques é contrário aos grandes projetos governamentais de requalificação e expansão, mas ambos têm um papel relevante para criar habitação para as milhares de pessoas que todos os anos chegam para viver na capital. Desta forma, é possível interpretar tipologias e modelos de assentamento distintos, alguns mais antigos e outros mais recentes e visionários.

A malha dos musseques organiza-se especialmente em algumas ruas principais, estreitas passagens, becos e quintais que fazem "respirar" a densidade construtiva. O quintal assume um papel central na estrutura social e habitacional da casa citadina, serve como espaço de convivência e ligação entre a esfera privada e pública. A partir de uma análise destas urbanizações informais, depreende-se que efetivamente os musseques mais recentes têm melhores condições de salubridade, com quintais mais definidos e amplos. Em contraste, os musseques antigos sofrem de uma densidade tão elevada que não permitem quintais espaçosos ou são até inexistentes. Este fenómeno resulta da apropriação do espaço livre para a construção de novas estruturas para acolher familiares e amigos desalojados ou migrantes rurais, sem local onde ficar. Assim sendo, os musseques vão-se densificando e tornam-se cada vez mais limitados. Com esta pressão populacional, alguns musseques que antes eram mais razoáveis para habitar, são progressivamente um labirinto de miséria, agravado por problemas de higiene, ventilação e de qualidade de vida.

Já ao nível dos projetos de realojamento governamentais, surgem como remendos temporários à crise social, económica e habitacional do país. Muitos destes novos empreendimentos, nomeadamente os direcionados às famílias realojadas de musseques destruídos, contém os mínimos aceitáveis. As infraestruturas adicionais construídas são limitadas e quando há avarias, poucos se mexem para consertar ou fazer a devida manutenção. Com uso de materiais baratos e de baixa qualidade, mão de obra pouco qualificada e contratos questionáveis, estes empreendimentos vão alimentando uma falsa esperança para milhares de famílias.

Como forma de resumo das tipologias mais comuns de assentamento urbano em Luanda, são apresentadas seis tipologias baseadas nos estudos elaborados pela Development Workshop Angola e apresentados no livro Terra Urbana[52], de 2005:

[52] DW ANGOLA - *Terra*, 2005.

Bairros populares

Idade média: superior a 25 anos



Bairro Neves Bendinha

Fonte: Google Earth (Consult. fev. 2025).

- Construídos no final da era colonial, anos 60 e 70;
- Com a Independência, os bairros deterioraram-se e lentamente começaram a transformar-se em musseques informais. Muitos dos quintais iniciais foram ocupados por outras estruturas anexas;
- Zonas habitacionais para a classe trabalhadora e famílias desfavorecidas, com nível de pobreza elevado;
- Nível de densidade habitacional moderado a elevado (média de três pessoas por quarto);
- Modelo "casa-quintal", ao estilo colonial de baixo custo. Casas construídas em fila, justapostas e num traçado regular contínuo;
- Uso de blocos de cimento, cerâmicas e coberturas em chapa de zinco ou fibrocimento;
- As vias rodoviárias estão numa malha regular e num modelo em quarteirão. Surgem alguns serviços como postos de saúde, escolas e pequenas áreas de lazer;
- Nível baixo de fornecimento de água e eletricidade. O saneamento é inexistente.

Musseques antigos

Idade média: superior a 25 anos



Bairro Prenda

Fonte: Google Earth (Consult. fev. 2025).

- Cresceram a partir dos assentamentos originais da população negra, em paralelo com a cidade colonial;
- Esta forma de assentamento é o formato mais espontâneo e crescente nos dias de hoje, sem organização formal;
- As limitações variam conforme os espaços livres e estabelecem-se em locais perto das zonas centrais e industriais, numa perspetiva de encontrar oportunidades de emprego;
- Nível de densidade habitacional muito elevado (média de seis de pessoas por quarto), com uma pobreza considerada elevada;
- As habitações são de pequena dimensão, com poucas divisões. O agregado familiar subdivide-se por várias estruturas e anexos;
- O espaço do quintal é praticamente inexistente;
- As habitações são erguidas conforme os materiais disponíveis, com destaque para o uso do bloco de cimento e coberturas em chapa;
- Os acessos são inadequados e de difícil circulação;
- Malha urbana marcada por pequenos arruamentos e passagens estreitas, sem serviços públicos e normalmente limitada a uma área de lazer central, como um campo em terra;
- Os sistemas de distribuição de água, eletricidade e saneamento são nulos.

Musseques ordenados

Idade média: superior a 15 anos



Bairro Cazenga

Fonte: Google Earth (Consult. fev. 2025).

- Estes assentamentos surgiram no seguimento dos Bairros Populares ou de outros locais organizados a nível urbano. Apesar de seguirem a mesma malha são considerados informais, aumentam conforme as necessidades e não contêm infraestruturas inicialmente incluídas;
- Há a tentativa de uma urbanização não planeada, onde os habitantes esperam que os serviços públicos abrangem as suas residências e qualifiquem o bairro, por seguir a mesma morfologia;
- Nível de densidade habitacional elevada, bem como a densidade de ocupação das casas;
- As habitações são de pequena dimensão, complementadas por anexos. O agregado familiar estabelece-se normalmente no corpo principal da casa;
- As casas são maioritariamente construídas com blocos de cimento ou tijolos e tem tecto de zinco ou fibrocimento;
- Os acessos são em terra, com um desenho regular e organizado, mas carecem de manutenção;
- Existem normalmente escolas públicas e um centro clínico, associados aos bairros formais nas proximidades;
- Os sistemas de distribuição de água, de eletricidade e de saneamento são inexistentes.

Musseques em transição

Idade média: superior a 10 anos



Bairro Catambor

Fonte: Google Earth (Consult. fev. 2025).

- Estes musseques são marcados por um processo evolutivo e de valorização. Caracterizados por estarem perto de empregos urbanos, dos mercados e dos serviços públicos e sociais;
- Estas áreas são melhoradas progressivamente, nomeadamente pelos proprietários que compram as casas a famílias mais desfavorecidas, que vendem a casa e mudam-se para as periferias;
- Devido à densidade já existente, as construções começam a expandir-se para dois e três pisos, com um nível de densidade muito elevado;
- A densidade de ocupação das casas é moderada a elevada;
- As casas são maioritariamente construídas com blocos de cimento ou tijolos e têm coberturas de zinco ou fibrocimento;
- Os acessos interiores do bairro originam-se a partir das vias principais urbanas, mas são pouco qualificados e estreitos;
- Existe uma relativa proximidade a centros de saúde e escolas, algumas sendo privadas;
- Os sistemas de distribuição de água, de eletricidade e de saneamento não funcionam ou são inexistentes.

Musseques periféricos

Idade média: inferior a 10 anos



Zona de Vila Flor

Fonte: Google Earth (Consult. fev. 2025).

- Esta tipologia de assentamento expandiu-se com a Guerra Civil angolana. O êxodo rural deu origem a um crescimento urbano rápido, assinalado nas periferias, visto que o centro já estava altamente densificado;
- Estes bairros informais estabelecem-se em áreas vazias e contornam toda a cidade. São caracterizadas por possibilitarem um maior espaçamento entre habitações, com quintais maiores;
- Há difícil acesso a oportunidades de emprego, pois os residentes vivem longe das fábricas, do comércio e dos serviços;
- O nível de densidade habitacional é baixo, com muito espaço para crescimento. Contudo, o número de membros familiares é o mais elevado por agregado, bem como o nível de pobreza, em relação a todas as outras tipologias;
- Uso do modelo “casa-quintal”, com anexos complementares;
- Casas construídas em bloco de cimento, zinco e até pau-a-pique;
- Há a inexistência de vias rodoviárias planeadas, onde apenas surgem estradas em terra informais;
- Com uma distância maior à cidade, não existe nenhum serviço público nem infraestruturas básicas, muitas das vezes num raio alargado de quilómetros.

Novos assentamentos

Idade média: inferior a 6 anos



Bairro de realojamento, Kilamba

Fonte: Google Earth (Consult. fev. 2025).

- Com investimento de privados e do Estado, surgem urbanizações mais qualificadas. Desta categoria inserem-se, por exemplo, os condomínios privados e os bairros de realojamento;
- Os níveis de habitabilidade são melhores, mas variam conforme a classe social e o status do empreendimento;
- Muitos destes novos complexos foram financiados por investimentos chineses, bem como os contratos para a sua construção. O preço das habitações é variável, mas definido em prol de um retorno financeiro considerável;
- Nível de densidade é baixo e limitado a novas expansões. Neste seguimento, surge um nível de pobreza baixo;
- Há uma grande variedade de soluções: Habitação de luxo, pequenas habitações (até três compartimentos), prédios, entre outros;
- Os materiais construtivos são dependentes da qualidade do projeto, mas assinala-se o uso de betão, bloco de cimento e tijolo. As coberturas são em chapa de zinco ou telha;
- Com os novos bairros, constroem-se hospitais e escolas. Apesar disso, muitas das vezes estas estruturas são limitadas para o número de habitantes a viver nestes modelos de assentamento;
- O saneamento, o acesso a água e a eletricidade são garantidos, pelo menos numa fase inicial. É comum este tipo de infraestruturas seguir uma manutenção negligenciada e deterioram-se rapidamente.

Evolução da forma

Nos musseques de Luanda coexistem diversos tipos de habitação, desde construções tradicionais, como cubatas de pau-a-pique, adobe ou madeira, especialmente com coberturas de zinco, e existem igualmente edificações mais modernas, com paredes em alvenaria. As plantas das estruturas são geralmente simples, com divisões básicas e adaptáveis a futuras extensões, em resposta às necessidades e à disponibilidade de recursos em cada momento. Como forma de otimizar as construções, é comum o aparecimento de complementos na habitação familiar, tais como anexos para arrendamento, pequenas oficinas e pontos de venda. Isto demonstra um carácter muito próximo entre a vida privada e a vida económica das famílias, reforçada por uma simbiose dos espaços da casa.



Habitação urbana comum, Chicala II
Fotografia do autor

Com a autoconstrução a predominar em todos os musseques e com os terrenos a serem lotes sem proprietário, os donos definem o crescimento das construções por onde houver espaço, alargando a complexidade do desenho arquitetónico para a adição de alpendres, varandas, quintais cobertos e outros tipos de estruturas. Um dos problemas apontados é a apropriação dos espaços públicos e das áreas de circulação, que dificulta o estabelecimento de qualquer tipo de rede infraestrutural. A forma da habitação tende a ser de piso térreo e em planta retangular ou quadrada, sendo a planta circular, de origem rural, já rara após a independência. Nas zonas periurbanas, verifica-se a substituição das construções étnicas tradicionais por um modelo mais sóbrio e utilitário, que combina materiais locais com novas argamassas em cimento. A casa urbana deixa de ser efémera, como a rural e procura consolidar-se como uma estrutura fixa e definitiva, confinada a um espaço urbano limitado e centrada na unidade familiar.

"No interior do lote, as habitações unifamiliares com alpendre encostam à rua. O tipo de habitação é reflexo do nível de urbanidade da cada musseque, sendo o tipo de materiais utilizados e a percentagem de ocupação do lote os principais indicadores, seguindo-se a existência de coberturas com várias águas desencontradas e a existência de vedações ou garagens como aspectos complementares de caracterização."

LOURO, Margarida; OLIVEIRA, Francisco - *Casas para um planeta pequeno: projecto Angola habitar XXI, modelos habitacionais*, 2009. Pág. 45.

Na Chicala, por exemplo, os primeiros habitantes, pescadores do grupo Muxiluanda (habitantes da Ilha de Luanda), viviam em assentamentos feitos com materiais vegetais. Com o tempo, estas construções deram lugar a habitações mais permanentes, ainda que simples, mantendo padrões conservadores: casas retangulares com duas divisões, fachada simétrica com porta central e janelas, telhados de duas águas e quintais vedados. Decoravam as paredes com padrões geométricos, em especial nas cores branca e vermelha, com valor simbólico.



Ampliação em altura, Samba
Fotografia do autor



Habitação com três fases de expansão, Cazenga - Fotografia do autor



Adição de vários anexos complementares - Fotografia do autor

Espaços e organização

Nos musseques de Luanda, o modelo de habitação predominante é marcado pela tipologia "casa-quintal". No seguimento das vivências tradicionais, o interior das casas é sobretudo para dormir, guardar objetos e alimentos, sendo o quintal o espaço primordial. O quintal funciona como espaço de convivência familiar, de preparação e realização das refeições, local de descanso, socialização com vizinhos e familiares e também como área de trabalho. Frequentemente, a cozinha e a casa de banho situam-se neste espaço exterior, por vezes com uma proximidade não aconselhável.

Do ponto de vista simbólico e funcional, o quintal continua a ser considerado essencial na conceção da casa citadina. É um espaço polivalente que permite a continuidade das práticas culturais tradicionais, assegura a privacidade e representa uma conquista espacial no contexto urbano. A sua importância é tal que, segundo o entendimento local[53], uma casa sem quintal não é socialmente valorizada. Por isso, a tipologia "casa-quintal" representa, nas palavras de José Redinha, a célula primária da habitação em Angola. A evolução desta forma de ocupação demonstra a articulação entre tradição e urbanização, onde os espaços exteriores permanecem essenciais, mesmo com a crescente transformação das casas e a adoção de materiais mais definitivos.

[53] MARTINS, Isabel [et al.] - *Xicala: história e urbanidade de um bairro de Luanda*, 2014.



Quintal sem muros, Tandi
Fotografia do autor



Quintal protegido por panos e plásticos, Calumbo - Fotografia do autor

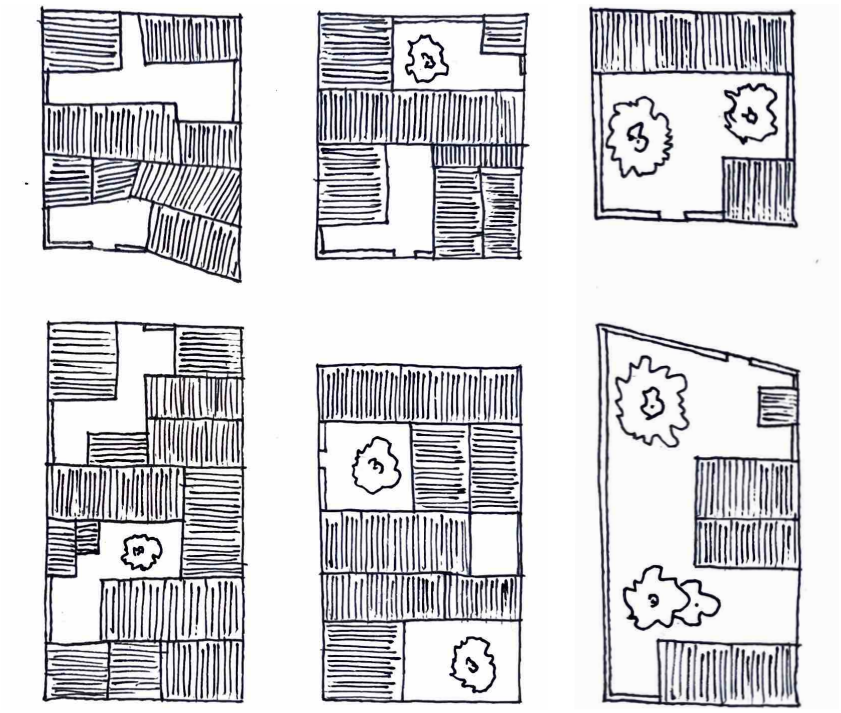


Cozinha no exterior, Tandi
Fotografia do autor

"Sinal de persistência de hábitos rurais, frequentemente a porta de acesso à rua principal permanece fechada, sendo utilizada a das traseiras que abre para o quintal ou pátio. Esta é a estrutura que predomina, quase sempre ligada às ruelas pedonais que percorrem o interior dos quarteirões. O pátio preconiza o espaço social das famílias, encerrado em muros altos forrados a cacos de garrafa, ou outros desperdícios, com a cozinha a ser vulgarizada tardiamente e surgindo como anexo à casa principal, virado para o pátio. Este torna-se assim o espaço de encontro associado à elaboração da refeição, que ainda hoje assume grande importância na vivência da habitação africana.

No centro, ergue-se geralmente um mamoeiro, mangueira ou uma figueira brava, que ensombra as refeições em família. Na estrutura matriarcal, é frequente o espaço de refeições ser o local de convívio por excelência, onde a família se reúne em volta das mulheres que cozinham e tomam conta dos filhos, ficando a sala destinada a visitas formais. O pátio foi assumindo naturalmente uma função social, com muros que lhe conferem privacidade e segurança, fechando-o como mais uma divisão na estrutura da casa, recriando o espaço como um pátio habitado."

LOURO, Margarida; OLIVEIRA, Francisco - *Casas para um planeta pequeno: projecto Angola habitar XXI, modelos habitacionais*, 2009. Pág. 45.



Desenhos do autor

Quintais nos musseques antigos

Quintais nos musseques ordenados

Quintais na periferia

Métodos construtivos

A autoconstrução é uma prática corrente que introduz adaptações nos materiais e nas técnicas construtivas. Algumas soluções usadas podem não fazer parte dos regulamentos urbanísticos, nem dos protocolos da indústria da construção, mas denotam uma criatividade que pode inspirar a disciplina da arquitetura. Qualquer elemento pode ganhar uma função diferente daquela para a qual foi originalmente concebido, numa simbiose aparentemente inesperada. Embora a qualidade destas construções varie muito, é possível encontrar desde habitações perfeitamente consolidadas e bem acabadas, até pequenas barracas frágeis.

"As edificações inicialmente feitas de barro e cobertas a zinco eram simples, só com uma divisão, tendo mais tarde surgido as casas de madeira a que se foram acrescentando outras divisões. Com a forte expansão dos musseques, outros sistemas construtivos surgiram, e hoje, coexistem num mesmo bairro, estruturas em betão, alvenaria, madeira, chapa, plástico, etc..., que acentuam a anarquia da sua exequibilidade e a precariedade construtiva que as conforma."

LOURO, Margarida; OLIVEIRA, Francisco - *Casas para um planeta pequeno: projecto Angola habitar XXI, modelos habitacionais*, 2009. Pág. 45.



Reaproveitamento de vários materiais, Cazenga - Fotografia do autor

Fundações e pisos

Um pouco por toda a cidade de Luanda, as construções são especialmente assentadas sobre a característica terra avermelhada e areia. Tal como na construção nativa, as fundações são pouco elaboradas, onde na grande maioria dos casos, um pavimento relativamente homogéneo em cimento faz a base para erguer as paredes. Vários habitantes usam entulho de obras para fortalecer as fundações, com pedras de tamanhos variados e restos de ferro. Devido a esta simplicidade estrutural e à construção em terrenos frágeis, os desabamentos são comuns, levando ao abandono e ao desmantelamento dessas construções para reaproveitar os materiais. Anterior à independência, os pavimentos em terra batida eram comuns, mas foram progressivamente desaparecendo com a disponibilização mais alargada do cimento à população.



Uso de cimento, blocos e pedras como fundação, Cazenga - Fotografia do autor

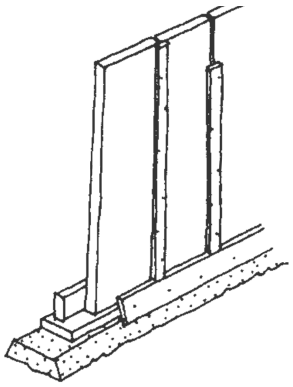


Embasamento com blocos, Cazenga Fotografia do autor



Regularização da base com uso de cimento, Cazenga - Fotografia do autor

Paredes



Ilustração

Fonte: VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*, 2010.

As habitações nos musseques de Luanda sofreram alterações com a disponibilização de novos materiais ao longo do tempo. Tradicionalmente, predominavam as paredes de barro, pau--a-pique ou madeira. Durante o período colonial, muitas construções qualificadas eram destes materiais, ao invés do uso de betão ou alvenaria, e rebocadas no interior. Atualmente, observa-se uma presença crescente de habitações construídas com blocos de cimento, tijolo e chapas metálicas. No entanto, as construções de pedra e cal, ou com blocos pré-fabricados mais resistentes, continuam a ser raras. A baixa adesão a este tipo de edificação está relacionada com a instabilidade urbana e a constante ameaça de demolição e despejo inesperado, o que desincentiva investimentos em estruturas duradouras.

Madeira: A madeira é um dos poucos materiais tradicionais que ainda está presente no contexto construtivo urbano. Devido à escassez de madeiras de qualidade e da sua rápida degradação, quando mal mantida, é um material naturalmente menos usado. Aliado ao facto de ser necessário um manuseio mais técnico, a madeira é mais largamente utilizada para móveis e outras peças de mobiliário, nomeadamente no interior das habitações.



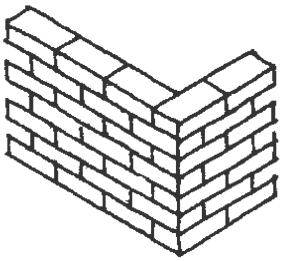
Casa em madeira, Chicala
Fotografia do autor



Construção degradada, Cazenga
Fotografia do autor



Utilização de diferentes componentes
Fotografia do autor



Ilustração

Fonte: VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*, 2010.

Bloco de cimento: Atualmente, o uso do bloco de cimento é a prática mais comum, com um acesso fácil e pouco dispendioso. Por toda a cidade surgem locais onde é possível comprar este material, sempre disponível e com boas propriedades de resistência. A par destes blocos, o uso de argamassa em cimento permite conceber estruturas económicas e com rápida construção. Em adição, o uso de blocos permite uma fácil adaptação das paredes para a inserção de portas e janelas, bem como pontos de ventilação. Em algumas construções, a parede é posteriormente rebocada e pintada, introduzindo um acabamento às estruturas.



Blocos de cimento para construção, Cazenga - Fotografia do autor



Estruturas em bloco de cimento, Panguila - Fotografia do autor



Uso de argamassas para rebocar paredes, Cazenga - Fotografia do autor



Construção mista com tijolo, Cazenga
Fotografia do autor

Tijolo: A introdução do tijolo veio após a expansão do uso do bloco de cimento, o que influenciou a sua utilização e a difusão das suas qualidades construtivas. O tijolo é mais caro que o bloco de cimento, mas por outro lado oferece mais variedade de espessuras e qualidades térmicas. Isto reflete-se na qualidade construtiva, com estruturas mais resistentes e adequadas. A progressiva introdução desta técnica é dependente do custo e do acesso alargado à população, com a necessidade de existirem mais fornecedores e preços acessíveis.

Chapa metálica: No contexto urbano, as estruturas em chapa metálica são uma das tipologias construtivas mais correntes e problemáticas. Não só os materiais são normalmente já inadequados, enferrujados e com uma integridade frágil, como também estão suportados por elementos soltos e com falta de pontos de fixação. O uso de barrotes de madeira danificados, tubos ou outros objetos desapropriados condicionam a qualidade das construções, com facilidade em desmoronar. Neste seguimento, o uso deste material não deve ser visto como o futuro das habitações, mas, sim, para possíveis anexos ou estruturas de apoio, onde as necessidades de qualidade térmica e resistência são inferiores.



Uso de chapas metálicas, Cazenga
Fotografia do autor



Habitações em chapa metálica, Zango
Fotografia do autor

Portas e janelas

O uso de vãos é muito mais alargado no contexto urbano do que no ambiente rural. As portas conectam vários espaços e permitem uma maior individualização de cada divisão, conferindo também segurança às famílias. Em relação às janelas, são igualmente comuns, permitindo a entrada de luz e ventilação. O número de janelas é variável conforme a função, no caso de ser um quarto, tem menos aberturas, já que é necessário evitar a entrada de insetos e conservar a temperatura interior. Por sua vez, se for um espaço dedicado à vida económica da família são introduzidas mais e maiores janelas, que permitem uma relação direta com a rua.

Ao nível das materialidades, tanto as portas como as janelas, são, normalmente, reaproveitamentos de chapas metálicas ou madeira. Apesar disso, especialmente em comparação com a construção rural, o uso de vidro ou de portas e janelas pré-fabricadas é mais habitual. Muitos destes elementos são possíveis de comprar em lojas citadinas, mesmo que por valores acima do acessível à grande maioria da população. Adicionalmente, o uso de grades exteriores e fechaduras é vulgar, para garantir uma maior segurança aos espaços privados.



Utilização de vidro na porta, Chicala II
Fotografia do autor



Introdução de cortinas, Cazenga
Fotografia do autor



Uso de grades de segurança, Chicala
Fotografia do autor

Coberturas

Como remate de todas as construções, as coberturas surgem como um dos elementos mais frágeis. O uso alargado de chapa zincada, normalmente mal fixada às estruturas e com danos evidentes, permitem infiltrações, a entrada de insetos e tem uma baixa capacidade térmica. A fragilidade destes elementos é de tal forma perceptível que a maior parte da população utiliza objetos pesados adicionais colocados aleatoriamente em cima das chapas, na esperança de garantir uma maior estabilidade, especialmente contra o vento. Estes objetos provém de resíduos urbanos e restos de construção, como pedras, tijolos, pneus, ferros, entre outros.

Apesar da superioridade no uso da chapa metálica, existem outros materiais utilizados, dos quais a aplicação de coberturas em telha, fibrocimento ou plásticos diversos. As coberturas em telha reforçam a qualidade construtiva e a resistência, mas obrigam a maior gasto de recursos e a estruturas mais complexas. Noutra perspetiva, as coberturas que usam elementos em fibrocimento ou plástico são semelhantes ao uso da chapa metálica, sem introduzir grandes melhorias construtivas e de salubridade às habitações.



Cobertura com vários objetos colocados, Cazenga - Fotografia do autor



Construção com uso de telha e chapa metálica, provavelmente para remendar infiltrações, Cazenga
Fotografia do autor



Uso de telha e chapa metálica, Samba - Fotografia do autor



Sobreposição de objetos soltos nas coberturas, Cazenga - Fotografia do autor



Cobertura de um bar - Fotografia do autor

Características culturais

Os musseques de Luanda são territórios marcados por uma forte diversidade étnica e linguística, consequência de intensos fluxos migratórios ao longo da sua história. Estes bairros informais funcionam como espaços de transição entre o mundo rural e o contexto urbano, configurando zonas transculturais onde se entrelaçam valores, práticas e identidades provenientes de diferentes regiões de Angola e de outros países.

Os bairros informais são focos de produção simbólica e artística, com locais dedicados ao culto religioso, oficinas de artistas e com a presença de música e dança nas ruas. Apesar das carências, os musseques são lugares de resistência, memória e identidade, onde a organização do espaço, tanto exterior como interior, reflete hábitos e valores herdados do mundo rural. A solidariedade comunitária continua presente, por exemplo, através de práticas como a "*kixikila*", um sistema informal de entreajuda.

A acompanhar este fenómeno de urbanização, o papel das mulheres alterou-se, sendo inteiramente responsáveis pela gestão doméstica e pelo comércio de rua, muitas vezes em frente às suas próprias casas. A estrutura familiar é, essencialmente, nuclear, centrada na vida doméstica. Costumes específicos ainda persistem, como os rituais ligados ao luto ou ao casamento, mas já não condicionam a estrutura habitacional. A cultura nativa tem vindo a perder-se com a influência do multiculturalismo, das novas tecnologias e da transição para uma economia capitalista e mais progressista. Deste modo, é comum a perda da identidade e das origens tradicionais dos angolanos que vivem nas cidades, sendo cada vez mais escassas as práticas nativas e a materialização de objetos e rituais que acompanham um significado simbólico.

Motivos decorativos

No seguimento do contexto rural, a introdução de motivos decorativos e ornamentos é relativamente escassa, contudo há uma maior permanência no uso de pinturas e murais. Apesar de a ornamentação e a expressão plástica das construções ser secundária, é comum observar-se as habitações pintadas, com uso de cores sólidas ou murais com mensagens associadas e cerâmicas. De igual modo, as portas e as janelas introduzem por vezes momentos ornamentados, com exploração de cores e padrões geométricos. Pode-se afirmar que o trabalho de serralharia e de carpintaria é valorizado, com o desenhar de elementos que prolongam o seu aspeto meramente funcional.



Uso de cor, Cazenga
Fotografia do autor

No interior, o uso de mobiliário atribui uma maior complexidade aos espaços da casa, com adição de bancadas, armários, camas e mesas de refeição. Os móveis são normalmente de madeira ou feitos em plástico, com acabamentos simples e comprados nas lojas locais ou em carpintarias. Em Luanda é comum ver pequenas oficinas adjacentes às estradas e também locais de venda das mais variadas peças de mobiliário, por vezes a céu aberto.

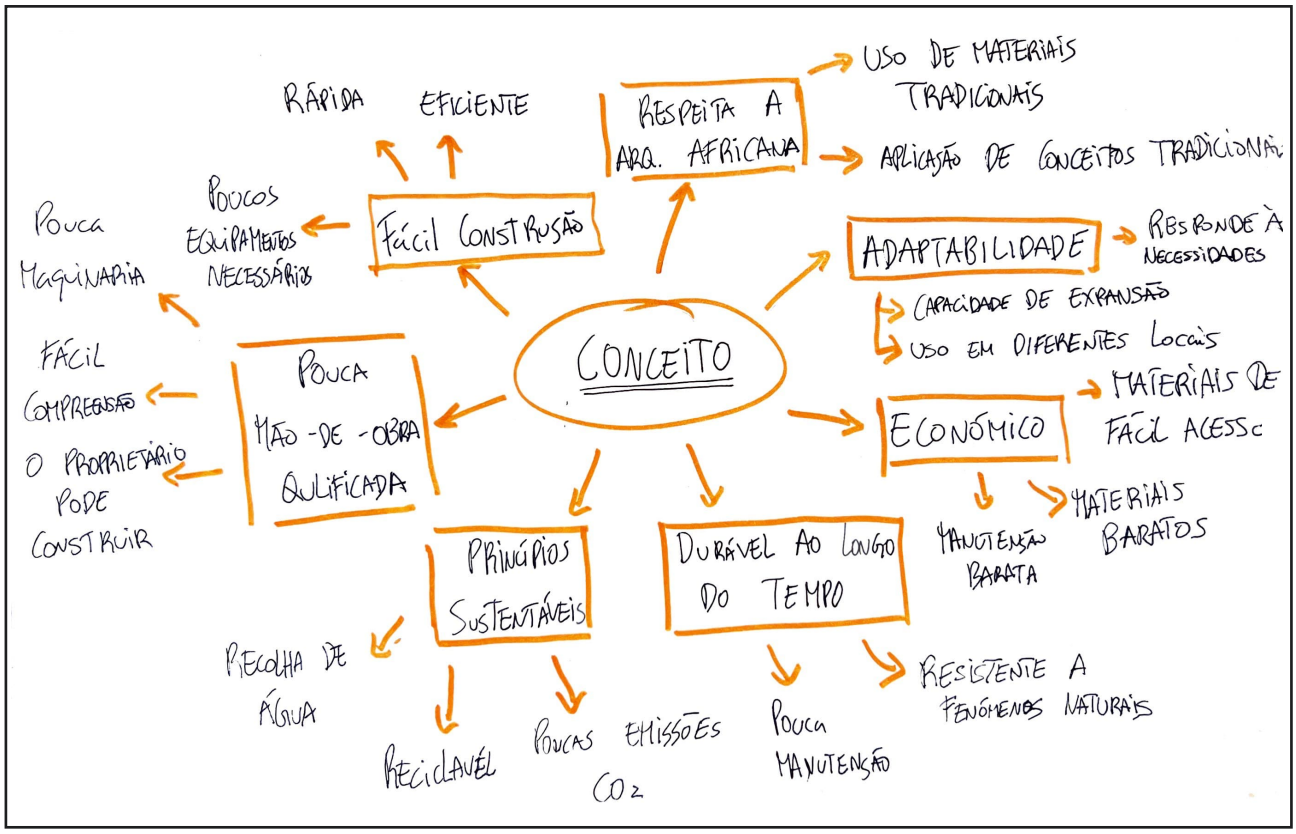


Carpintaria ao ar livre, Zango I - Fotografia do autor



Ornamento na serralharia, Samba
Fotografia do autor

Capítulo III Manual para a autoconstrução



Desenho do autor

Fenómeno da autoconstrução

Com a crescente procura por habitação e num cenário de escassez de oportunidades viáveis, a autoconstrução é o principal método difundido, onde prevalece com uma pegada significativa em Angola e nos restantes territórios africanos. Este fenómeno resulta essencialmente da incapacidade financeira das famílias, com níveis muito baixos de poupança. Construir de forma qualificada, legal e com mão de obra especializada, requer grandes recursos económicos, e numa perspetiva de falta de alternativas locais, as famílias estão limitadas à autoconstrução das suas próprias habitações.



Habitação autoconstruída, Zango I
Fotografia do autor

Nas áreas informais de Luanda, esta abordagem revela-se uma resposta prática, acessível e descomplicada. Com o passar dos anos, os agregados familiares aumentam e as necessidades espaciais também, levando a consideráveis mutações e ampliações das casas. A adaptabilidade é essencial neste contexto, onde a progressão evolutiva de cada habitação é dependente da disponibilidade financeira das famílias a cada momento. Deste modo, a casa urbana inicial nunca é vista como um projeto fechado ou concluído, mas, sim, apenas um começo para uma nova morfologia e expansão futura.

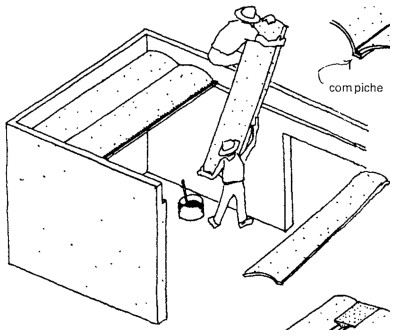
Com a disseminação da autoconstrução na malha urbana das cidades, a falta de apoio técnico e o uso de materiais inadequados leva à inevitável precariedade construtiva na maior parte das habitações. Os processos praticados são desorganizados, ineficientes e distanciam-se das regras formais de construção, com grande desperdício de material, atrasos na conclusão das obras e demolições sucessivas, levadas a cabo pela má execução. Após este processo de conceção próprio, o produto resultante é uma casa sem as condições mínimas de conforto, sem infraestruturas básicas planeadas, sem resistência e durabilidade e com uma inexistente adaptabilidade futura. De um modo global, este modelo construtivo leva a um desordenamento urbano e do espaço familiar, sem considerar a base cultural da sociedade angolana, nem as suas técnicas tradicionais.

"Build your architecture from what is beneath your feet."
FATHY, Hassan - *Architecture for the Poor: An Experiment in Rural Egypt*, 1973.

Manuais de exemplo

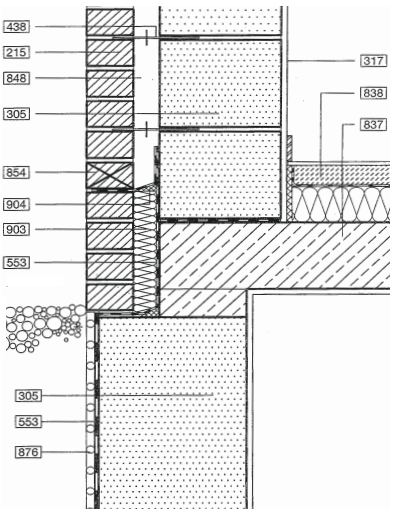
Numa sociedade onde cada vez mais a prática "*Do it yourself*" é recorrente, surgem exemplos de manuais que, na sua simplicidade, procuram explicar e apresentar de forma muito clara as várias fases e processos de montagem de uma qualquer estrutura. Não são desconhecidos os exemplos mais famosos, desde o minimalismo dos manuais do IKEA, maioritariamente aplicados ao mobiliário, até às coloridas páginas dos manuais de LEGO.

No ramo da construção e da arquitetura existem exemplos distintos, tanto ao nível da complexidade representativa, como no leque de conceitos, métodos e técnicas expostas. É possível encontrar referências mais descomplicadas e graficamente acessíveis, tais como o "*Manual do Arquiteto Descalço*", de Johan Van Lengen, o "*Manual Tolteca de Autoconstrucción y Mejoramiento de la Vivienda*", desenvolvido pelo Grupo Tolteca, ou o "*Manual de Auto-construccion*", do arquiteto Carlos Rodriguez. Destes exemplos segue uma abordagem mais simples e de fácil compreensão para a maioria das pessoas. Contudo, são identificáveis algumas falhas na caracterização rigorosa de certos elementos, algo não criticável visto a abordagem mais ligeira, daí o aparecimento de manuais direcionados a pessoas mais especializadas e qualificadas.



Ilustração

Fonte: VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*, 2010.



Desenho de pormenor

Fonte: BEINHAUER, Peter - *Atlas de detalles constructivos*, 2011.

Nesta tipologia de maior complexidade, denota-se uma linguagem mais técnica, profissional e rigorosa. Estas referências são utilizadas por arquitetos, engenheiros e construtores, com indicações diretas de dimensões e conceitos universais, bem como vários casos práticos. Alguns dos livros mais conhecidos são da coleção Neufert, originalmente desenvolvidos por Ernst Neufert e atualmente atualizados com o contributo de mais autores. Há ainda exemplos como o "*Atlas de detalles constructivos*", de Peter Beinhauer, o livro "*Sistemas Estruturais*", criado por Heino Engel, ou o "*The Architecture Reference & Specification Book*", de Julia McMorrough.

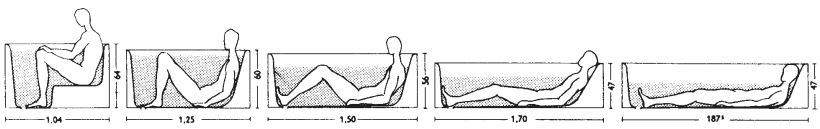


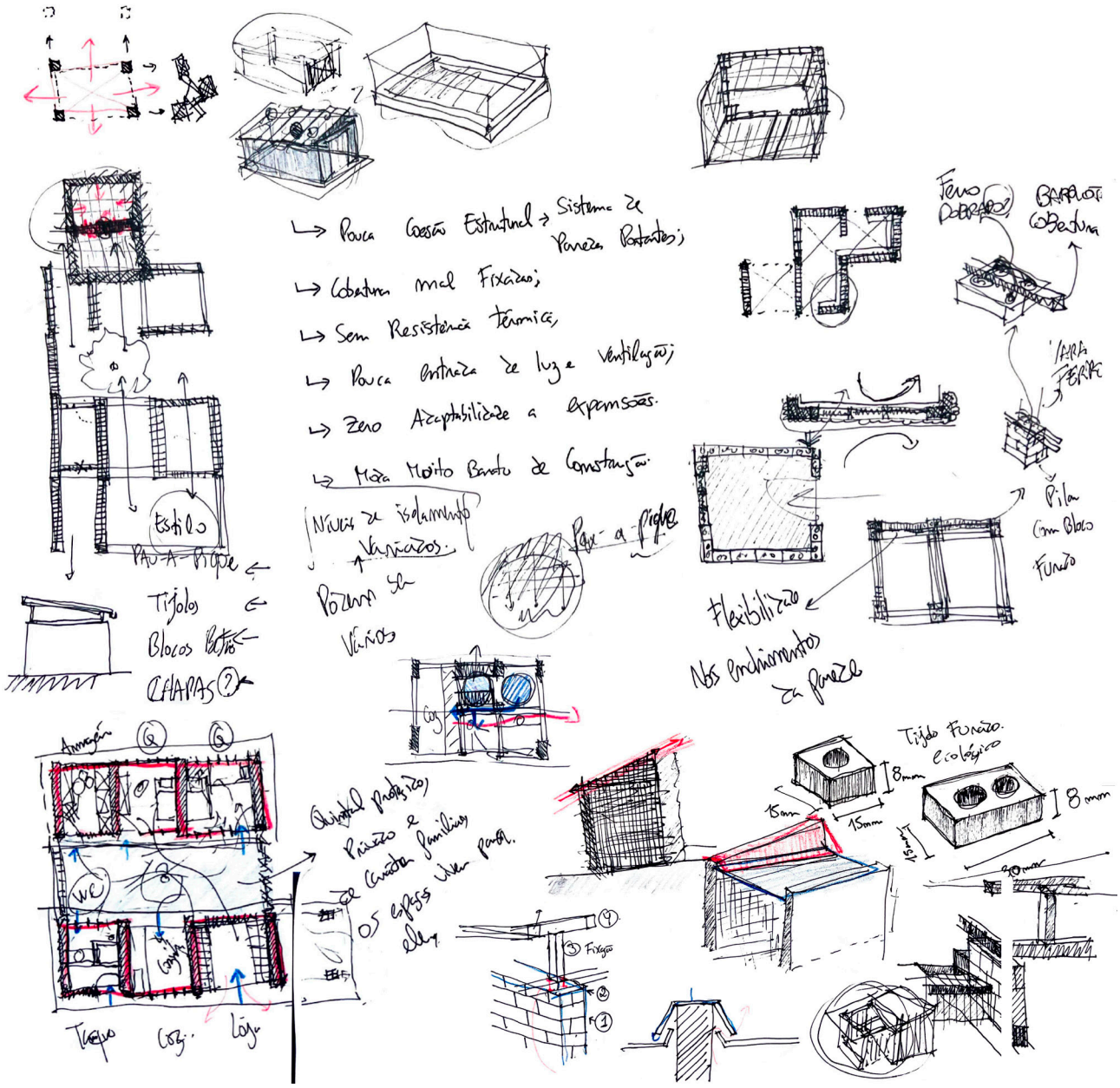
Ilustração com dimenões standard para uma banheira

Fonte: NEUFERT, Ernst - *Neufert: Arte de Projetar em Arquitetura*, 1998.

Processo de desenvolvimento

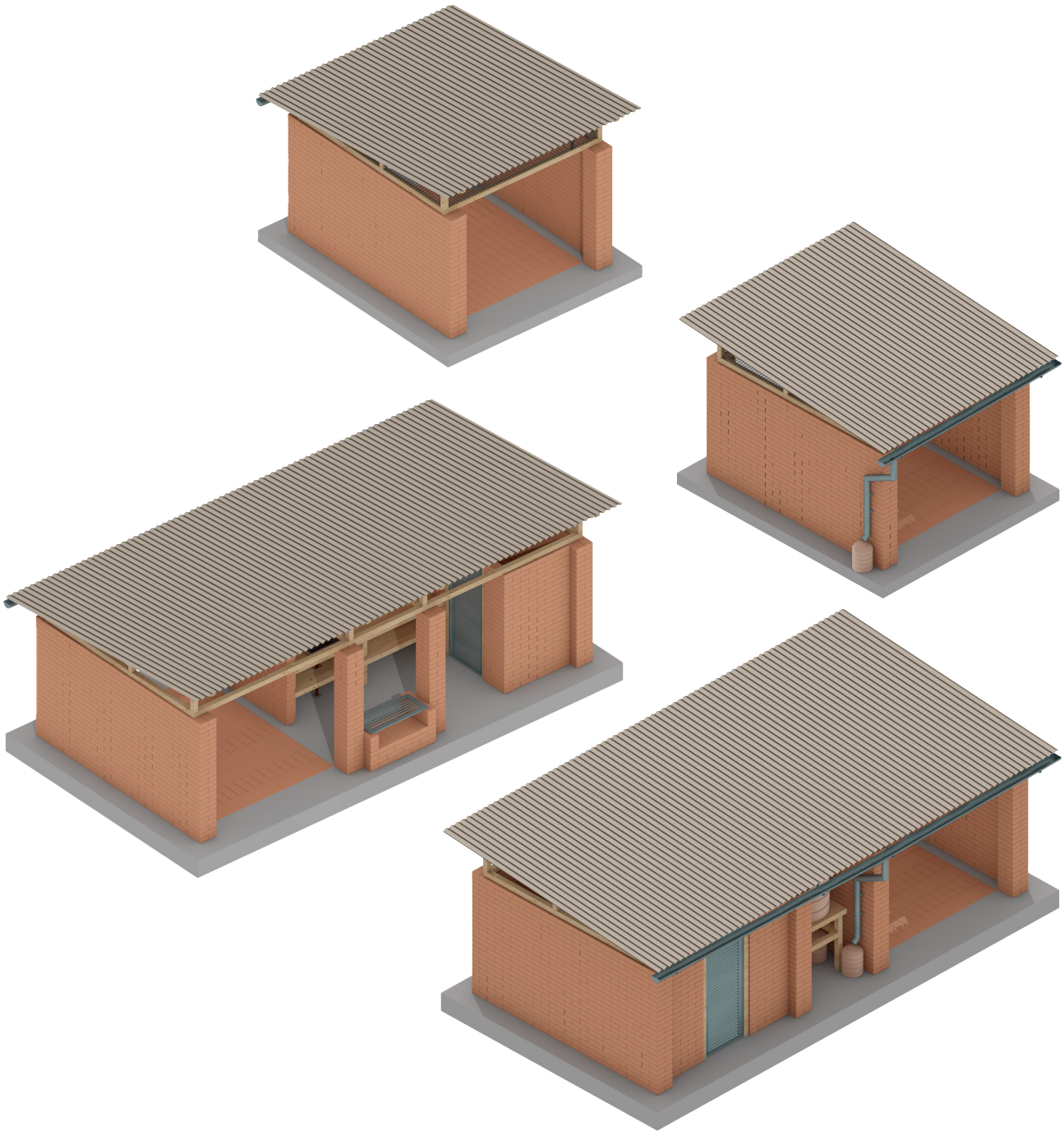
O projeto do manual prático é o culminar da interligação entre o conhecimento académico, as viagens ao terreno e da análise de diversas matérias provenientes das fontes de informação recolhidas. Ao longo de todo o processo, o desenho à mão foi uma ferramenta primordial e essencial para a expressão criativa, complementado pelo rigor do desenho digital e do modelo tridimensional.

Todos os desenhos e maquetes digitais apresentadas são da autoria do autor.
O restante processo está contemplado no Apêndice.



Maquetes digitais

Como complemento ao processo de desenvolvimento, foram realizados alguns modelos rigorosos. Através destes, foi possível estudar várias materialidades, soluções e validar a aplicabilidade das ideias projetuais.



Objetivos

O presente manual foi elaborado com o intuito de analisar e fornecer soluções que possam ser uma resposta aos problemas presentes no quotidiano dos angolanos. As principais carências estão relacionadas com a crise no acesso à habitação qualificada e às debilidades intrínsecas das casas citadinas. Deste entendimento são enumeradas as seguintes problemáticas constatadas:

1. Fragilidade estrutural e risco de colapso, por falta de conhecimento prático e uso de materiais adequados;
2. Pouca adaptabilidade das construções às necessidades futuras, com estruturas rígidas e com difícil modificação;
3. Desorganização funcional e espacial dos espaços privados do agregado familiar, tanto no interior como no exterior;
4. Progressiva perda da importância do espaço de quintal, nomeadamente enquanto local de partilha social e familiar;
5. Falta de local próprio para cozinhar e tomar as refeições, sem os apoios necessários às atividades quotidianas;
6. Inexistência de sistemas básicos de saneamento e de recolha das águas pluviais;
7. Definição débil e pouco aproveitamento dos espaços de latrina e banho, por vezes inexistentes;
8. Falta de local próprio para as atividades comerciais.

Com a necessidade de apresentar soluções viáveis e eficientes, o seguinte manual é o reflexo de um processo de desenvolvimento que culminou numa estratégia objetiva e de fácil compreensão. Através do foco na autoconstrução e na mão de obra pouco especializada, é acessível a grande parte da população, mesmo em contextos de pouca literacia.



Comércio informal sem local próprio, Zango III - Fotografia do autor



Cozinha exterior, Cazenga
Fotografia do autor



Construção em risco de colapso, Cazenga - Fotografia do autor

Manual prático para a autoconstrução em Luanda

Lista de conteúdos

parte 1

1.1 princípios gerais
1.2 dimensões
1.3 controlo de temperatura
1.4 sistemas de água e saneamento
1.5 custos de construção
1.6 tipologias de exemplo

parte 2

2.1 informações iniciais
2.2 fundação e pavimento
2.3 paredes
2.4 cobertura
2.5 sistemas de água e saneamento
2.6 associação de módulos

Nota introdutória

Este manual prático não serve como guia exclusivo para a execução de uma obra e é variável conforme cada caso, o que implica a procura de apoio técnico mais especializado. A proposta de intervenção descrita é baseada na experiência pessoal adquirida por visitas ao terreno e pelo conhecimento académico, a partir da simplificação dos vários temas relacionados com a construção e o desenho.

Descrição inicial

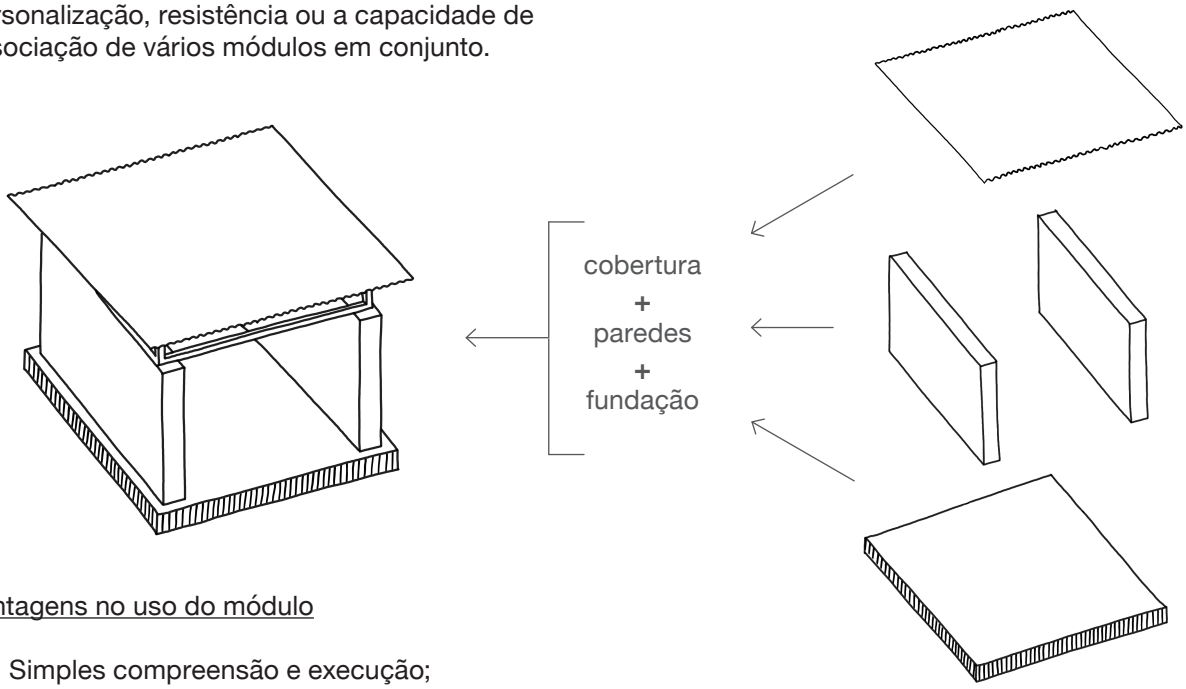
Quando se pretende construir uma casa, há uma série de fatores a ter em conta. É importante idealizar espaços com boas condições de habitabilidade: estruturas duráveis, seguras e respeitar a sustentabilidade dos materiais e dos recursos disponíveis.

Ao edificar uma construção é essencial garantir a boa execução das três principais partes que compõem qualquer estrutura: a fundação, as paredes e a cobertura. Quando existe uma construção de qualidade destes três elementos, é assegurada a durabilidade de todo o conjunto.



O módulo

O desenho base está definido pela inserção dos três elementos previamente apresentados. Na sua totalidade, o módulo representa uma forma espacial que pode ser interpretada conforme a função que lhe é atribuída, sem limitar a sua personalização, resistência ou a capacidade de associação de vários módulos em conjunto.



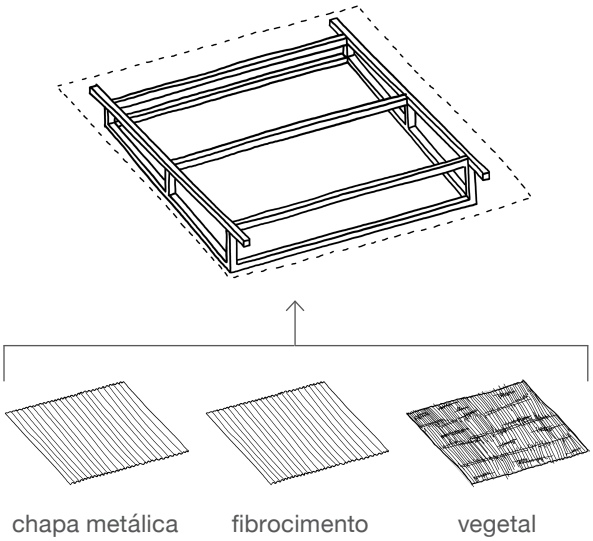
Vantagens no uso do módulo

1. Simples compreensão e execução;
2. Construção económica e sustentável, com gasto de poucos recursos materiais;
3. Uso de ferramentas básicas e sem necessidade de acesso a eletricidade;
4. Alta personalização das várias partes;
5. Boa durabilidade e resistência;
6. Adição de sistemas de retenção de água da chuva e de distribuição de água potável;
7. Introduz uma rede de saneamento básico;
8. Fácil desmobilização, com reaproveitamento dos materiais construtivos utilizados.

Cobertura:

A cobertura tem como função primordial proteger os espaços interiores: isolar da chuva e de poeiras, criar uma barreira física contra o vento e o sol.

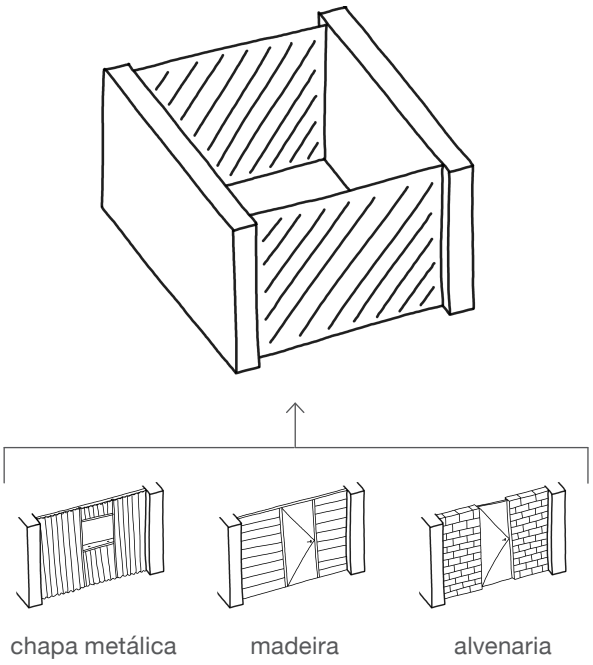
- Fácil execução e rapidez na montagem;
- Adaptável a diferentes materialidades;
- Estrutura de suporte em madeira;
- Uso recomendado de chapas metálicas, placas de fibrocimento ou policarbonato;
- Desenho pensado nas medidas standards das chapas onduladas (2,00 m x 0,90 m);
- Possível adaptação para uso de coberturas em materiais vegetais.



Paredes:

As paredes são os elementos de coesão de todo o módulo. A partir delas é possível travar a estrutura e erguer a cobertura, bem como definir as espacialidades interiores.

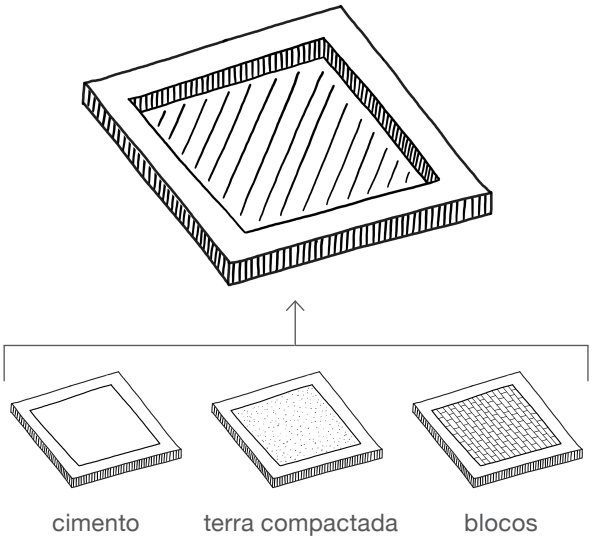
- Paredes autoportantes, com construção rápida e simples, sem cofragens;
- Travamento a partir de pilares, feitos em bloco e em cada extremidade;
- Utilização ideal de blocos em terra, com formato preconcebido num molde;
- Introdução de duas faces em aberto, independentes da estrutura, que possibilitam diferentes interpretações: uso de portas, janelas ou vãos em aberto, com execuções e montagem em diferentes materiais e técnicas.



Fundação:

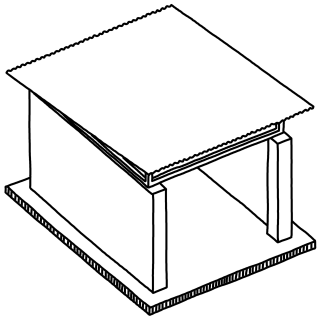
A fundação é a base onde toda a estrutura assenta. Desta forma, é essencial para garantir a resistência dos restantes elementos.

- Fundação composta por uma cintura em betão em todo o contorno da estrutura, onde assentam as paredes.
- A área central é passível de ser adaptada a várias materialidades e técnicas, como o uso de uma camada homogénea de cimento ou terra comprimida. Em adição, pavimentos em bloco, madeira (soalho) ou mosaico podem ser usados, com as devidas adaptações.



Módulo simples

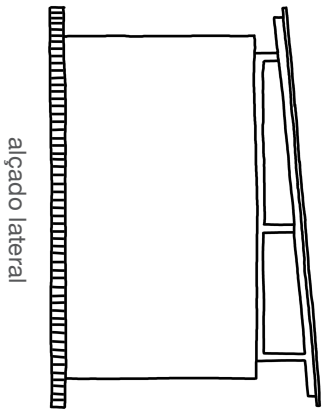
O módulo simples é o elemento primordial para a organização dos espaços da casa. A partir dele são feitas as adaptações necessárias para criar os quartos, sala da estar, espaços de armazenamento, local de venda, abrigos para animais, entre outras soluções tipológicas.

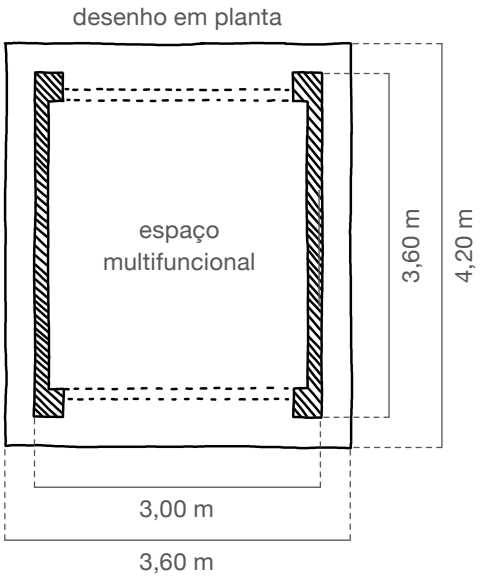


Através da justaposição de vários módulos, é possível criar habitações de diferentes dimensões. O seu carácter adaptável é assinalado pela facilidade em expandir horizontalmente o desenho da casa, bem como permite adições futuras de mais módulos, sem necessidade de modificar as estruturas já pré-existentes.

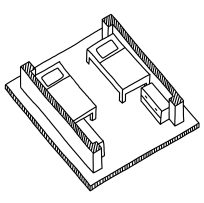
Áreas

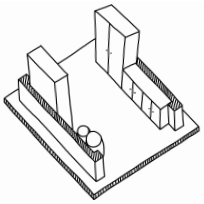
- Espaço multifuncional: 8 m^2

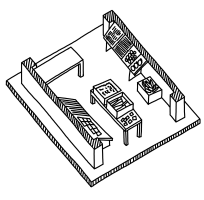


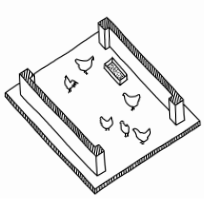


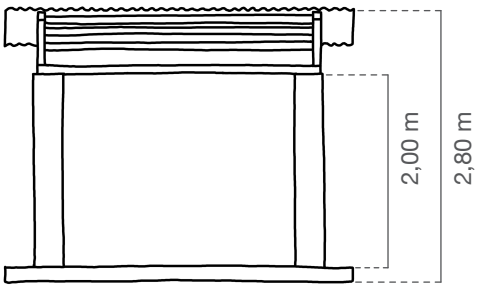
Exemplos de ocupação do espaço


quarto


armazenamento


local de venda

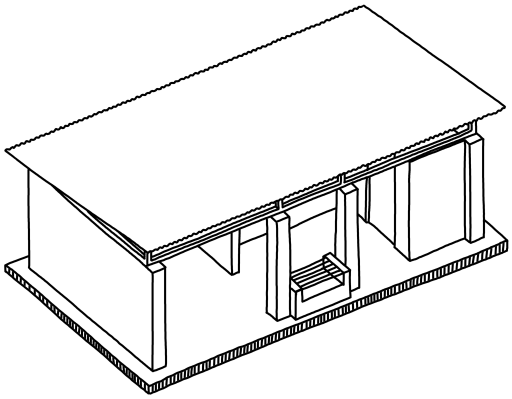

guardar animais



alçado frontal

Módulo de serviço

A partir do desenho do módulo simples, é criada uma tipologia adicional que engloba as áreas da habitação com mais necessidades de infraestruturas. Assim sendo, o módulo de serviço apresenta a área dedicada à cozinha (com um local próprio para fazer fogo), um espaço para a mesa de refeições, uma dispensa e a casa de banho, com local de banho e latrina.

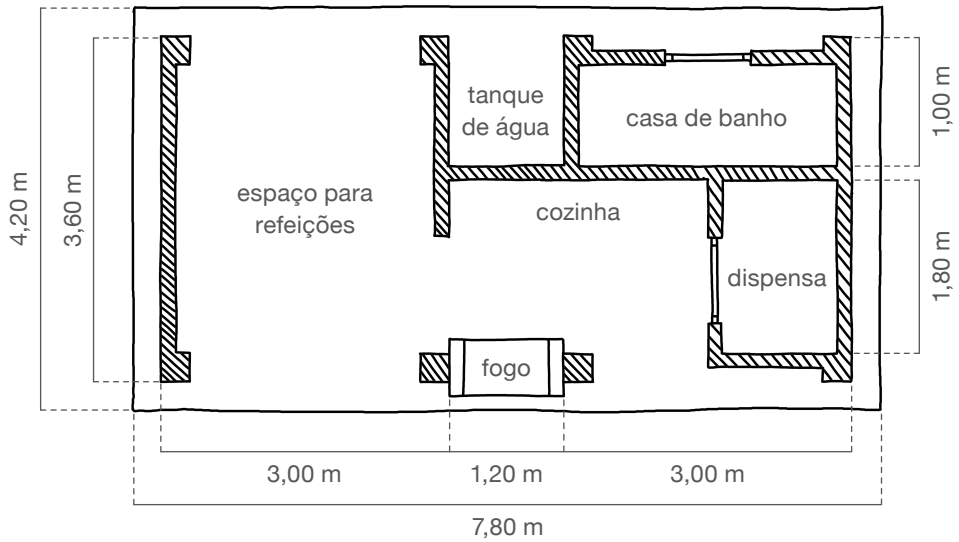


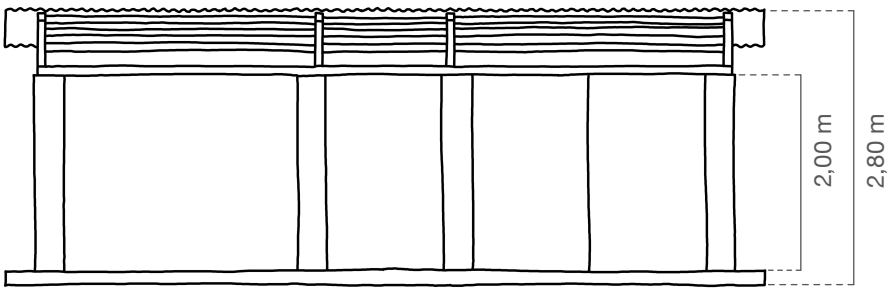
Nesta versão surge um reservatório de água potável, com distribuição direta para a cozinha e a casa de banho. Em adição, a rede de saneamento é também planeada de forma a maximizar o uso das águas sujas.

Áreas

- Espaço para refeições: 8 m^2
- Cozinha: 5 m^2
- Dispensa: 2,20 m^2
- Casa de banho: 2,80 m^2
- Tanque de água: 1,20 m^2
- Total útil: 19,20 m^2

desenho em planta

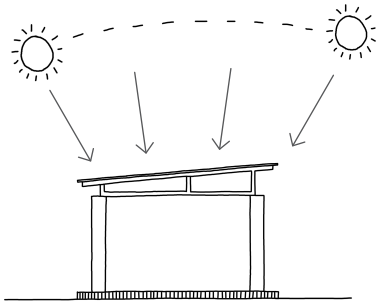




alçado frontal

Sombreamento

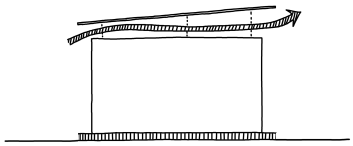
O controlo da luz solar é essencial para garantir uma boa salubridade dos espaços. A posição da cobertura prolonga-se para além das paredes e foi idealizada de modo a proteger o interior do raios solares.



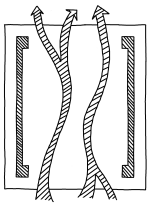
Ventilação natural

Os fluxos de ar são essenciais para regular as temperaturas dos espaços. Com a introdução de um sistema de cobertura permeável, o ar circula transversalmente, permitindo o arrefecimento das chapas metálicas em contacto direto com o sol.

fluxos de ar da cobertura

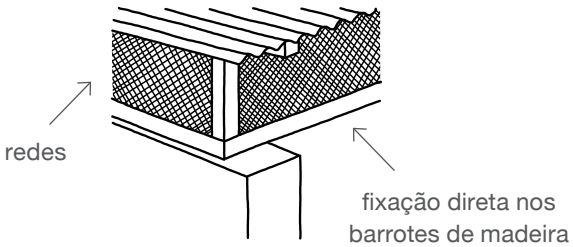


fluxos de ar em planta



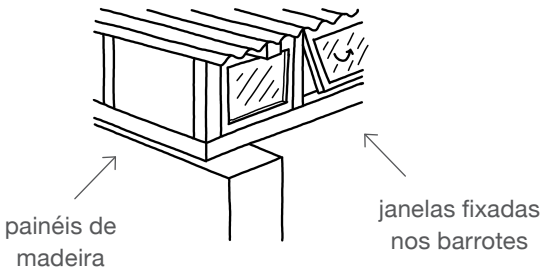
Redes mosquiteiras

Com a necessidade de controlar a entrada de insetos, é possível adicionar redes que são facilmente fixadas nos barrotes de madeira. Desta forma, os espaços ficam mais seguros e protegidos, mantendo as vantagens da ventilação natural, nomeadamente para os quartos ou áreas de armazenamento.



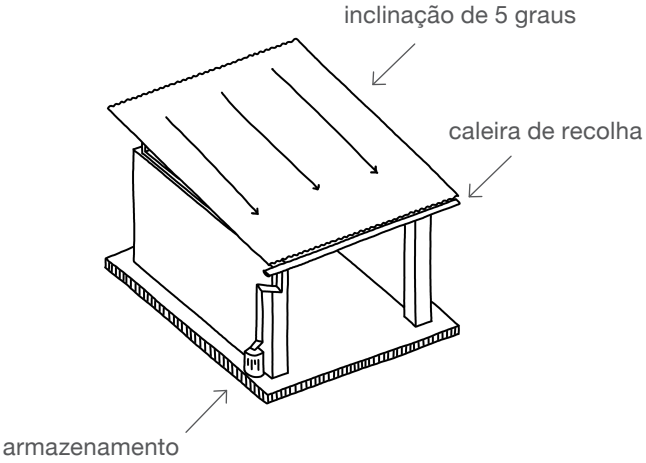
Janelas

O módulo permite a personalização do sistema que suporta a cobertura, com possível adição de caixilharias. Com o uso de janelas altas é viável controlar a temperatura interior mediante as necessidades de ventilação do espaço, com uma abertura parcial ou total.



Recolha de águas pluviais

O aproveitamento da água da chuva é feito através de uma caleira que recolhe a água e canaliza-a para um bidão lateral. O armazenamento desta água permite o posterior uso para a casa de banho, regar plantações e cuidar dos animais, entre outras possibilidades. Neste sentido, o uso de bidões, ao invés de um reservatório maior, permite o transporte rápido e fácil da água para os locais onde é necessária.



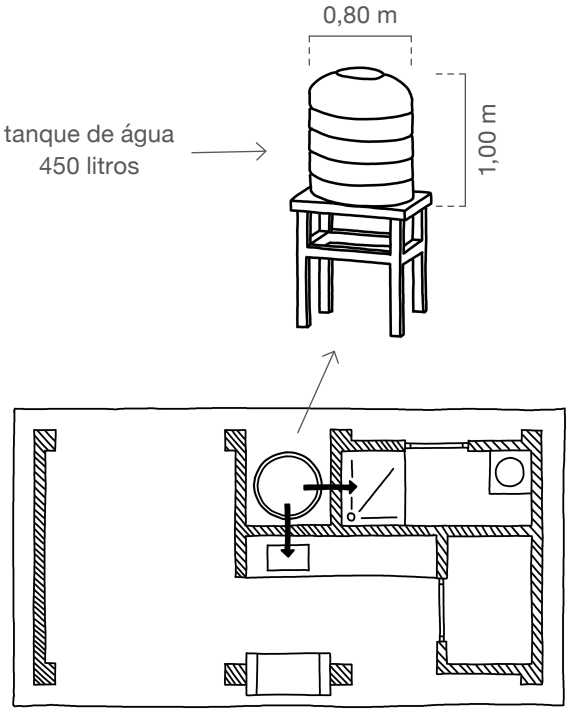
Distribuição de água potável

A água potável é um bem vital e deve estar armazenada de forma segura e eficiente. No módulo de serviço, o espaço dedicado ao tanque de água está posicionado de maneira a possibilitar um acesso direto das canalizações à banca da cozinha e à zona de banho.

A preferência no uso de um tanque é justificável pela posterior poupança na compra de múltiplos bidões, além de ser mais prático no uso. Aquando da necessidade, é possível agendar um serviço de enchimento do reservatório, a partir dos autotanques, o que garante um preço por litro mais barato.

Simulação de preço:

- Compra de bidão de água: 200 kwanzas por 25 litros (aprox. 0,19 euros).
- Uso de autotanque: 50 kwanzas por 25 litros (aprox. 0,05 euros).

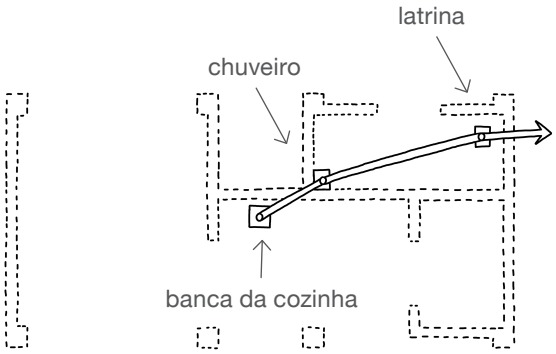


planta do módulo de serviço

Fonte: Conversa com o Stenio / Novo Jornal de Angola (2022) / Jornal Observador (2025)

Saneamento básico

A rede básica de saneamento foi desenhada de modo a maximizar os fluxos das águas sujas. Sendo a latrina o ponto mais acumulativo, a sua localização no módulo de serviço possibilita o direcionamento das águas provenientes da cozinha e da zona de banho para ajudar na limpeza do sistema para o exterior. Posteriormente, a água suja é encaminhada para a rede urbana ou para uma fossa séptica. Adicionalmente, o nível alto de ventilação dos espaços permite a dispersão de odores e melhora a higiene de cada local.



esquema das ligações

1.5 custos de construção

As tabelas que se seguem são um descritivo geral e aproximado do valor da construção de cada tipologia. No valor final não estão incluídas algumas variáveis, sendo estas definidas conforme as necessidades e as disponibilidades em cada caso.

Posto isto, enumeram-se os possíveis custos adicionais não considerados:

- Aluguer ou compra de ferramentas e maquinaria;
- Transporte de material;
- Conclusão dos vãos em aberto: uso de madeira, chapa metálica ou alvenaria;
- Melhoramentos na cobertura: redes mosquiteiras, caixilharias ou outros painéis;
- Construção de fossa séptica.

Módulo base

Descrição	**preços:**	kwanzas	euros
Betão - fundações		**158.000 kz**	152,7 €
Blocos - paredes + pavimento		**30.500 kz**	29,30 €
Madeira - estrutura da cobertura		**5.500 kz**	5,28 €
Chapas metálicas - cobertura		**49.800 kz**	47,82 €
Canalizações - sistema de recolha de água		**33.540 kz**	32,21 €
Material de fixação - pregos + cola		**55.000 kz**	52,81 €
	total:	**332.340 kz**	321,19 €

Consulta de preços em maio de 2025
Fonte: Ovarmat / Trading Constroi / BricoMat / Gerador de Preços Angola / IMEX Indústria

Módulo de serviço

Descrição	**preços:**	kwanzas	euros
Betão - fundações		**510.000 kz**	492,89 €
Blocos - paredes + pavimento		**58.800 kz**	56,46 €
Madeira - estrutura da cobertura + balcão da cozinha + suporte do tanque		**45.460 kz**	43,65 €
Chapas metálicas - cobertura		**108.000 kz**	103,71 €
Tanque de água - capacidade de 450 litros		**64.600 kz**	62,03 €
Canalizações - sistema de recolha e distribuição de água + saneamento		**72.580 kz**	69,70 €
Portas - porta da dispensa + porta da casa de banho		**300.000 kz**	290,57 €
Material de fixação - pregos + cola		**55.000 kz**	52,81 €
	total:	**1.214.440 kz**	1.176 €

Consulta de preços em maio de 2025
Fonte: Ovarmat / Trading Constroi / BricoMat / Gerador de Preços Angola / IMEX Indústria

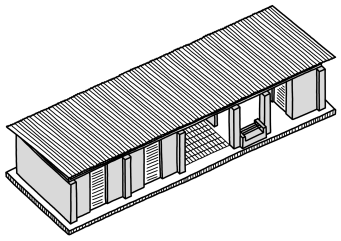
Elementos adicionais

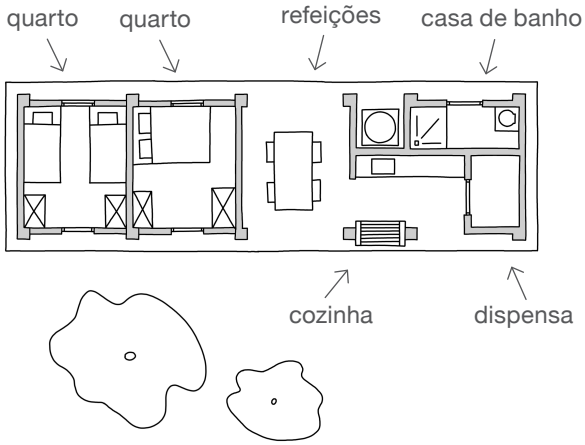
Descrição	**preços:**	kwanzas	euros
Parede em chapa metálica - com porta ou janela		**140.500 kz**	136,49 €
Parede em bloco de terra - com porta ou janela		**129. 500 kz**	125,80 €
Parede em madeira - com porta ou janela		**142.000 kz**	137,94 €

Consulta de preços em maio de 2025
Fonte: Ovarmat / Trading Constroi / BricoMat / Gerador de Preços Angola / IMEX Indústria

Casa pequena

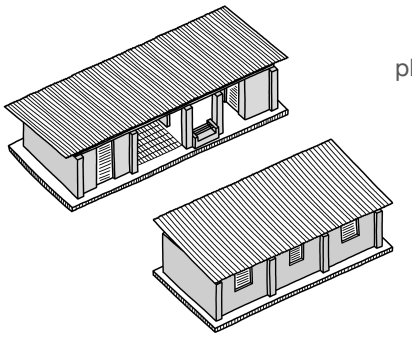
- Habitação para 4 pessoas;
- Bloco de serviço + 2 módulos simples;
- Custo aproximado de construção: 2.397.120 kz (2.329 €).

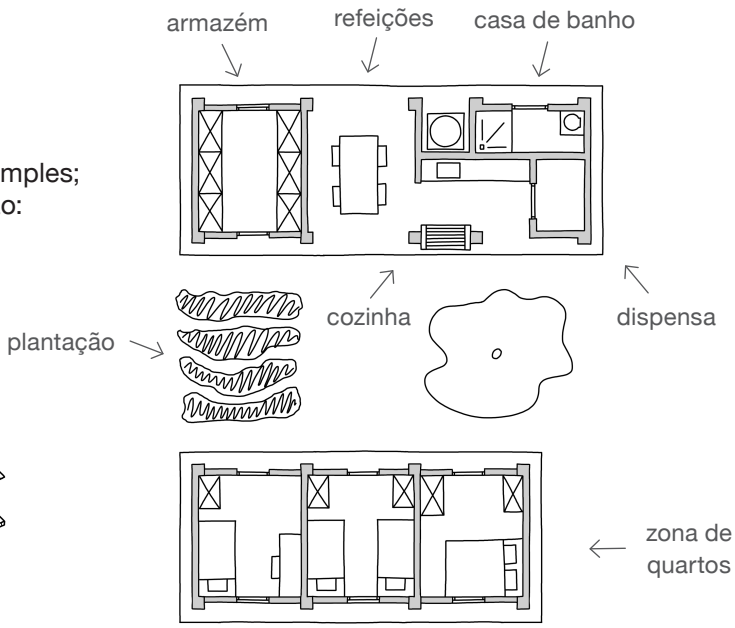




Casa média

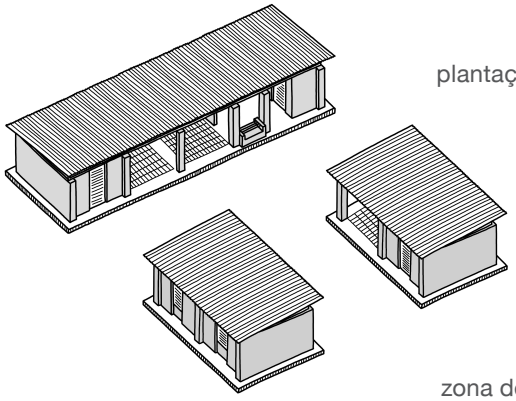
- Habitação para 5 pessoas;
- Bloco de serviço + 4 módulos simples;
- Custo aproximado de construção: 3.579.800 kz (3.478 €).

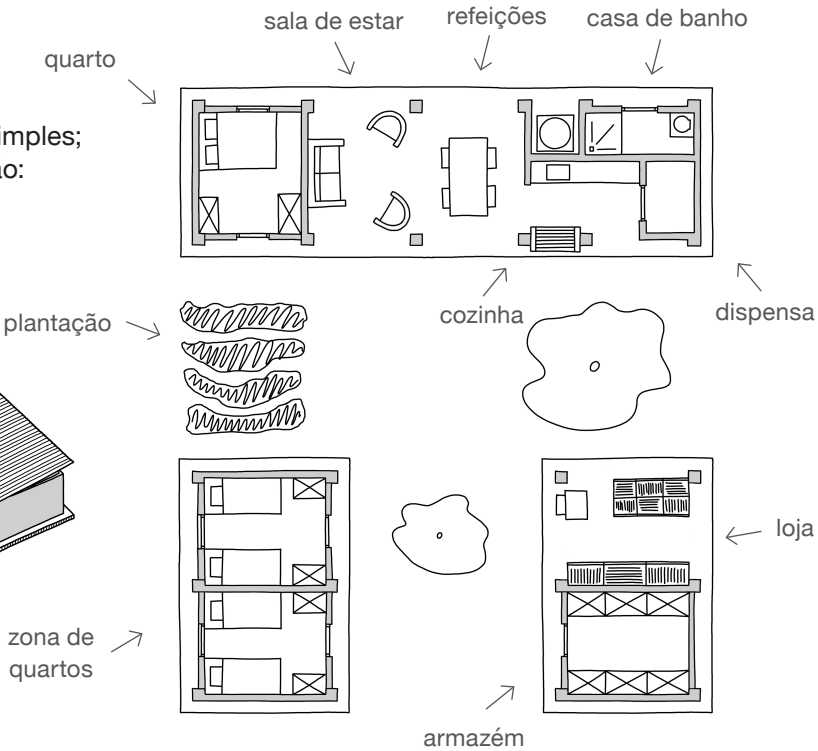




Casa grande

- Habitação para 6 pessoas;
- Bloco de serviço + 6 módulos simples;
- Custo aproximado de construção: 4.244.480 kz (4.123 €).





O processo de execução da obra foi idealizado num princípio de simplicidade e numa subdivisão das várias partes que constituem o módulo, sendo apenas considerada a construção do módulo simples. O seguimento construtivo é cronológico e deve ser respeitado, bem como a respetiva inserção de boas práticas e normas de segurança.

Ferramentas

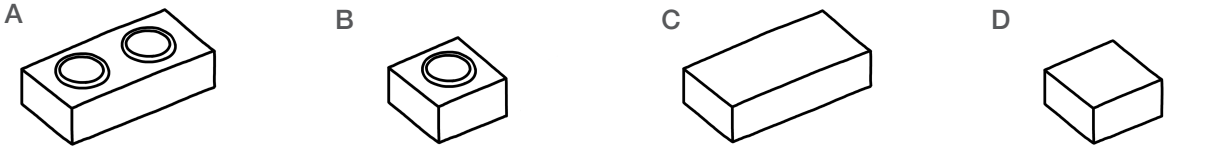
Para construir e montar as estruturas são necessárias algumas ferramentas e materiais de apoio à obra. Na sua maioria, os processos são básicos e requerem pouco conhecimento técnico. As ferramentas a utilizar são simples e é possível evitar o uso de maquinaria, materiais complexos ou até mesmo eletricidade.



Alvenaria

O módulo foi baseado na geometria do bloco de terra ou de cimento que será utilizado na obra. A criação desdes blocos é fundamental para garantir o cumprimento do projeto desenvolvido, visto que introduz uma nova técnica de construção, com menos desperdício e maior velocidade de execução.

Assim sendo, serão necessárias quatro variantes do bloco:



bloco furado duplo
30 cm X 15 cm X 8 cm

bloco furado simples
15 cm X 15 cm X 8 cm

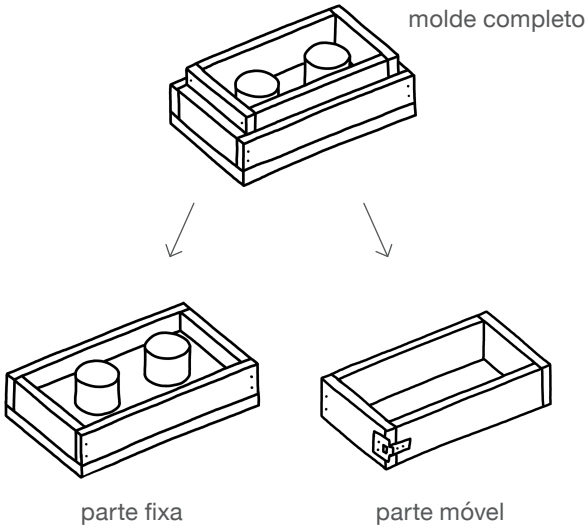
bloco liso duplo
30 cm X 15 cm X 8 cm

bloco liso simples
15 cm X 15 cm X 8 cm

Criar o molde

O molde está dividido em duas partes, uma fixa e uma móvel. Ambas as partes são essenciais para garantir a correta forma do bloco e deverá existir um molde para o bloco duplo e um molde para o bloco simples. No esquema a seguir, representa-se o processo de criação do molde para os bloco duplos (A+C). A partir dos mesmos processos, é possível montar um segundo molde para os blocos simples (B+C), apenas ajustando as dimensões.

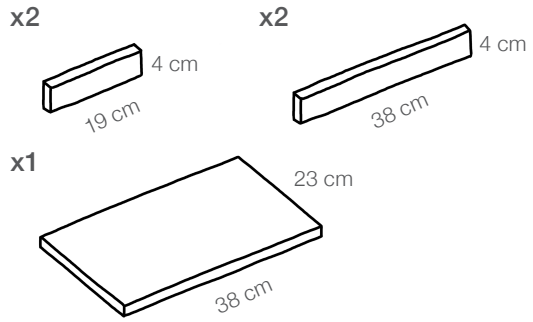
A criação dos blocos pode ser feita ainda antes do início dos trabalhos no terreno. Assim sendo, os blocos podem ficar a endurecer durante mais tempo, no mínimo sete dias. Para a criação dos blocos, avançar para o ponto 2.3.



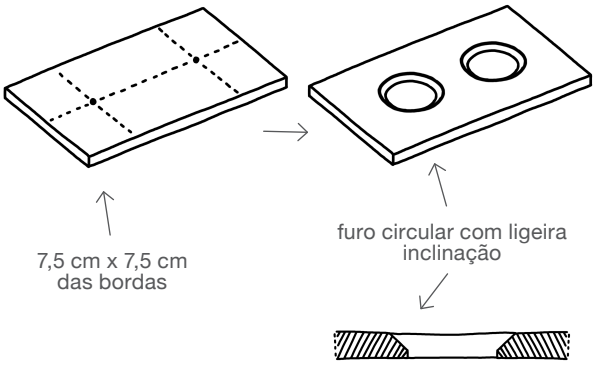
Parte fixa

Material necessário:
- Madeira com 2 cm de espessura;
- Um tubo PVC ou cilindro em madeira com 8 cm de diâmetro;
- Pregos ou cola.

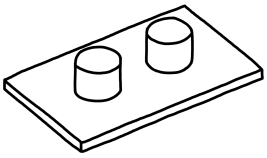
1º passo
Cortar cinco peças em madeira.



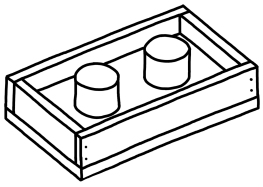
2º passo
Marcar dois pontos na base de madeira e fazer dois furos com 8 cm de diâmetro.



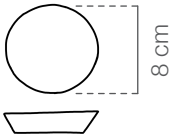
3º passo
Fixar os dois tubos com 8 cm de diâmetro à base de madeira.



4º passo
Adicionar as quatro tábuas de madeira restantes à base.



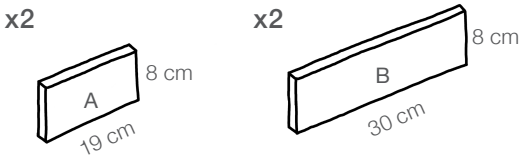
5º passo
Fazer uma peça redonda em madeira, com 8 cm de diâmetro e bordas inclinadas.



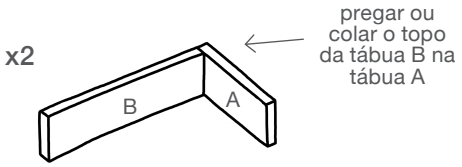
Parte móvel

Material necessário:
- Madeira com 2 cm de espessura;
- Uma dobradiça;
- Um fecho ou trinco;
- Pregos ou cola.

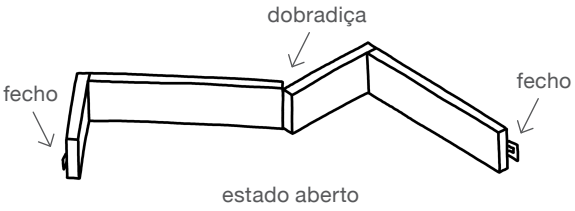
1º passo
Cortar quatro peças em madeira.

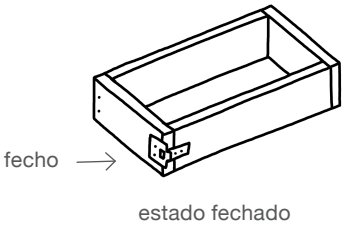


2º passo
Unir A+B para formar dois "L".

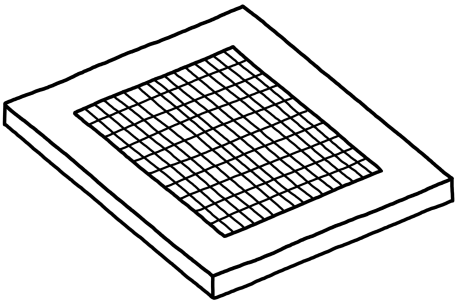


3º passo
Conectar os dois "L" com a dobradiça e fixar o fecho ou trinco.





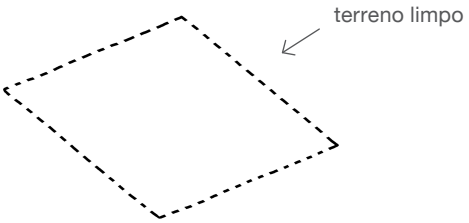
O primeiro passo é a construção das fundações e do pavimento. Esta fase deve ser executada num período sem chuva e idealmente em climas mais secos, que ajudam na rápida secagem e endurecimento do betão.

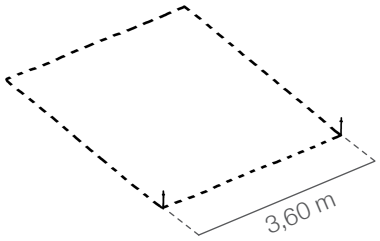


Material necessário:
- Cimento (66 kg);
- Areia lavada (152 kg);
- Brita (212 kg);
- Água (aprox. 150 l);
- Blocos C (160);
- Madeira (25 m x 0,4 m) para cofragens;
- Corda, pregos e estacas.

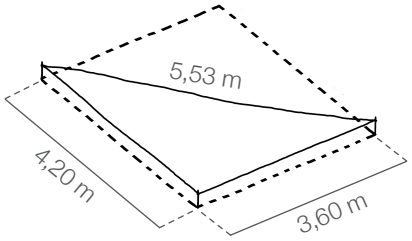
Processo construtivo

1º passo
Preparação do terreno com limpeza de objetos ou vegetação de médio e grande porte. Seguidamente, inicia-se a marcação do contorno da estrutura, a partir do uso de estacas e cordas. É importante garantir marcações precisas e regulares, assinaladas pelos seguintes passos:

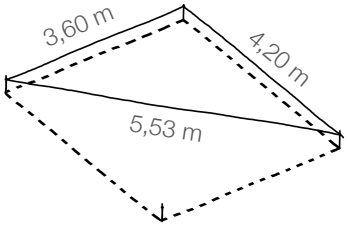




marcação de duas estacas com uma distância de 3,6 m



criar um triângulo com marcação de mais duas medidas

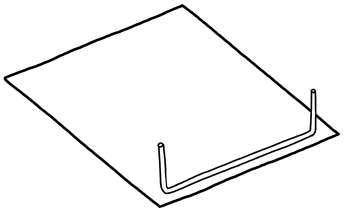


uso das mesmas medidas para o outro triângulo

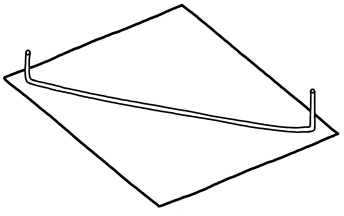
2º passo
Com a área de construção marcada, é necessário analisar o terreno para assegurar a horizontalidade e reduzir possíveis inclinações. Esta verificação pode ser feita com ferramentas próprias ou a partir do método do tubo com água.



colocação do tubo a 90 graus

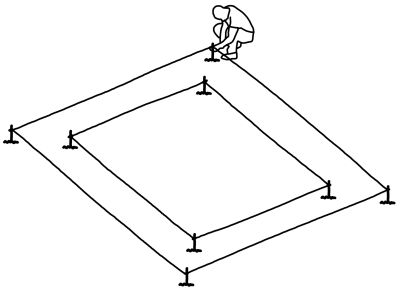


análise das arestas

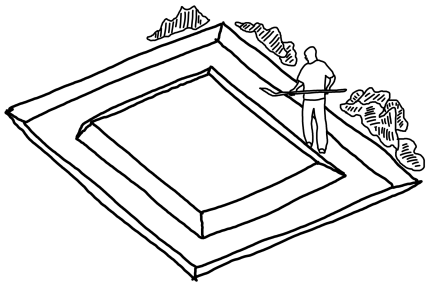


análise diagonal

3º passo
A escavação para as fundações deve ser feita dentro das marcações definidas previamente e dotar de uma largura de aproximadamente 80 cm e 30 cm de profundidade. Para isso, adiciona-se marcações interiores e posteriormente retira-se o material do solo, salvaguardando-o para um futuro uso.

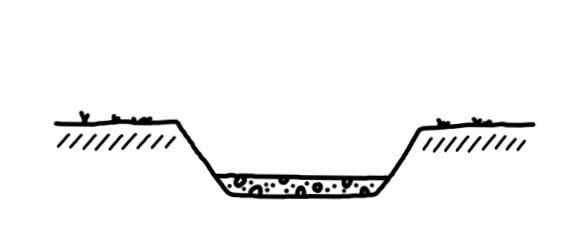


adição das marcações interiores

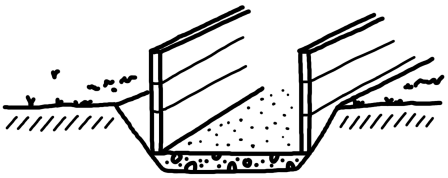


escavação do solo

4º passo
O passo seguinte é a colocação das cofragens em madeira. Inicia-se pela compactação dos primeiros 5 cm escavados, com uma mistura de terra e pedras soltas. É recomendável regularizar e usar a técnica do tubo de água para uma nova verificação das inclinações. Posteriormente, instalam-se as cofragens de madeira em todo o contorno, com especial atenção às dimensões e aos ângulos retos de 90 graus entre tábuas. Estas cofragens podem depois ser reaproveitadas para a construção de mais módulos e outras estruturas.



compactação de 5 cm de solo



adição das cofragens em madeira, com 60 cm de largura e 40 cm de altura

5º passo
Esta fase assinala a colocação do betão para criar a fundação. A massa é composta por uma mistura de materiais baseada numa proporção subdividida em baldes:



cimento areia lavada brita água

← quantidade variável conforme a consistência da mistura, sendo pretendida uma massa ligeiramente líquida

Por exemplo, para 1 m^3 de massa são necessários 21 kg de cimento, 48 kg de areia lavada (não pode ser areia de praia), 67 kg de brita e aproximadamente 10 litros de água.

É recomendado seguir os passos representados para obter um betão de boa qualidade:

1º



espalhar a areia

2º



adicionar o cimento

3º



mexer até ficar uniforme

4º



adicionar a brita

5º



mexer e fazer uma abertura no meio

6º



adicionar água aos poucos até ficar com uma consistência húmida

7º



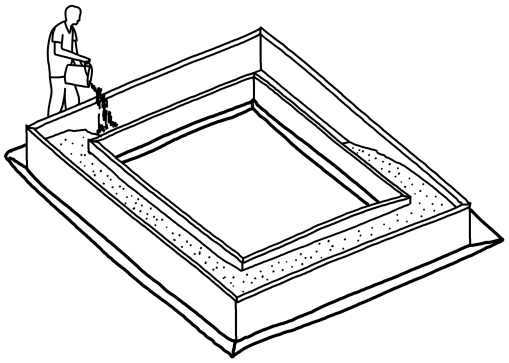
mexer até ficar uma camada homogénea

8º



encher os baldes com a mistura

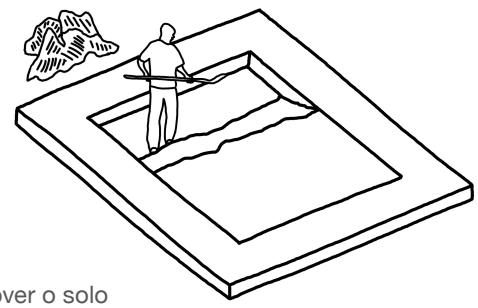
Com o betão feito, inicia-se o processo de enchimento das cofragens de madeira, com uma distribuição uniforme até ao topo, preenchendo os 40 cm de altura das cofragens. Após o enchimento é necessário agitar o betão de forma a preencher todos os espaços e evitar bolhas de ar. Este processo pode ser feito, por exemplo, com uma estaca de madeira.



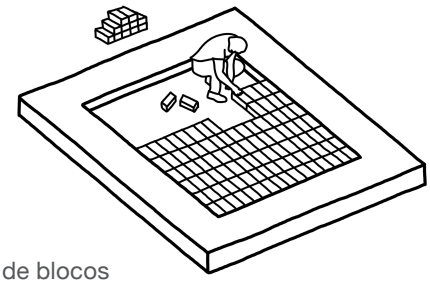
Por fim, é essencial deixar o betão endurecer com um tempo ideal de no mínimo sete dias, em clima não chuvoso. Importante notar que é relevante “regar” de forma leve e contínua a fundação com água, ao longo de todo este período. Após a análise da resistência da fundação, pode retirar-se as cofragens e limpar possíveis excessos.

6º passo

Com a fundação concluída, inicia-se o remate do pavimento interior. Este acabamento é variável conforme o pretendido. No caso de ser finalizado apenas com terra compactada, o processo é mais simples e direto, sendo usado o solo já pré-existente. No caso de um pavimento em blocos (160 blocos da variante C), retira-se cerca de 8 cm de solo, compacta-se o restante existente e sobrepõem-se os blocos. Se for pretendido melhorar a impermeabilização e a resistência do solo, é viável adicionar uma camada 10 cm de argamassa de regularização (1 balde de cimento + 4 de areia + quantidade de água variável).

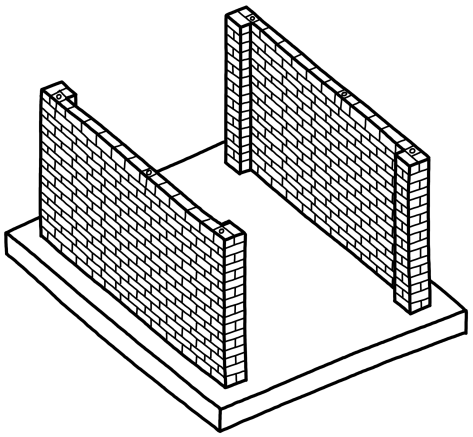


remover o solo



adição de blocos

Após a conclusão da fundação, constroem-se as paredes. Tal com explicado previamente, são compostas pelas quatro variantes do bloco. Nesta fase, usa-se o molde criado para fabricar os blocos necessários.



Material necessário:
- Cimento (300 kg);
- Terra (3100 kg);
- Água (aprox. 250 l);
- Barrotes de madeira com 8 cm por 8 cm e comprimento de no mínimo 1 metro.

Processo construtivo

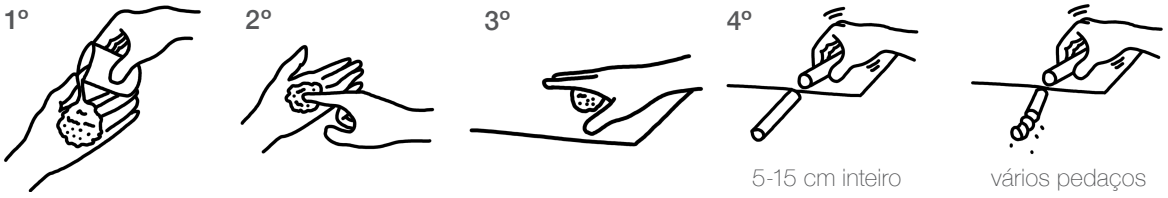
1º passo
Para criar a massa dos blocos é importante arranjar um solo de qualidade. Para este efeito, há alguns testes simples que podem ser aplicados com uma recolha de solo a pelo menos 50 cm de profundidade, sem raízes, pedras ou folhas.

Teste da bola



pegar numa amostra de solo | adicionar um pouco de água | misturar e formar uma bola | dividir a bola em duas metades e analisar o resultado

Teste do cilindro



misturar um pouco de solo com água | criar uma massa homogénea | formar uma bola | criar um cilindro com 30 cm de comprimento, aproximar de um canto até romper. Se quebrar em um ou dois pedaços, o solo é adequado. Se for em vários pedaços pequenos, não é bom

Teste da garrafa



encher uma garrafa de 1,5 litros | abanar bem a mistura | deixar repousar durante 30 min | analisar as camadas resultantes, se for a divisão apresentada, o solo é adequado

2º passo
Após a análise do solo e a seleção do mais adequado, são criados os blocos com base no molde previamente concebido. O processo de criação dos blocos deve ser feito idealmente num clima seco e com boa exposição solar.

A composição da massa segue a seguinte proporção:



cimento solo água

← quantidade variável conforme a consistência da mistura, sendo pretendida uma massa densa e pouco líquida

Para saber se a massa está boa para construir, pode fazer-se de novo o teste da bola. Caso a bola quebre em vários pedaços, é necessário adicionar mais água.

É recomendado o seguimento dos seguintes passos:

1º

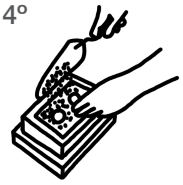
recolher o solo

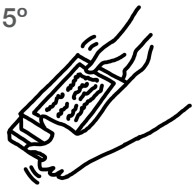
2º

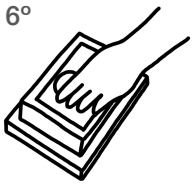
retirar pedras e raízes com uso da rede

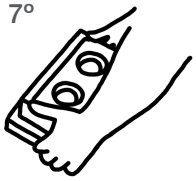
3º

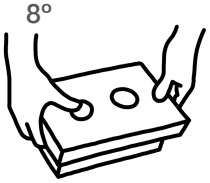
adicionar cimento e água, mexer até ficar homogéneo

4º

adicionar a massa ao molde

5º

vibrar até uniformizar a superfície

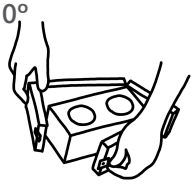
6º

utilizar a peça solta do molde para dar forma aos buracos

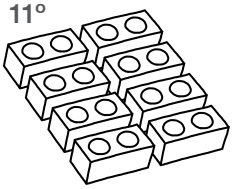
7º

alisar a superfície e pegar no molde

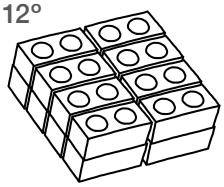
8º

inverter numa superfície para secar

9º

remover a base fixa do molde

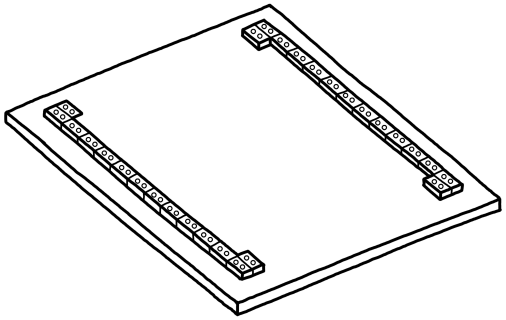
10º

abrir o trinco e retirar a parte móvel do molde

11º

deixar endurecer durante um dia

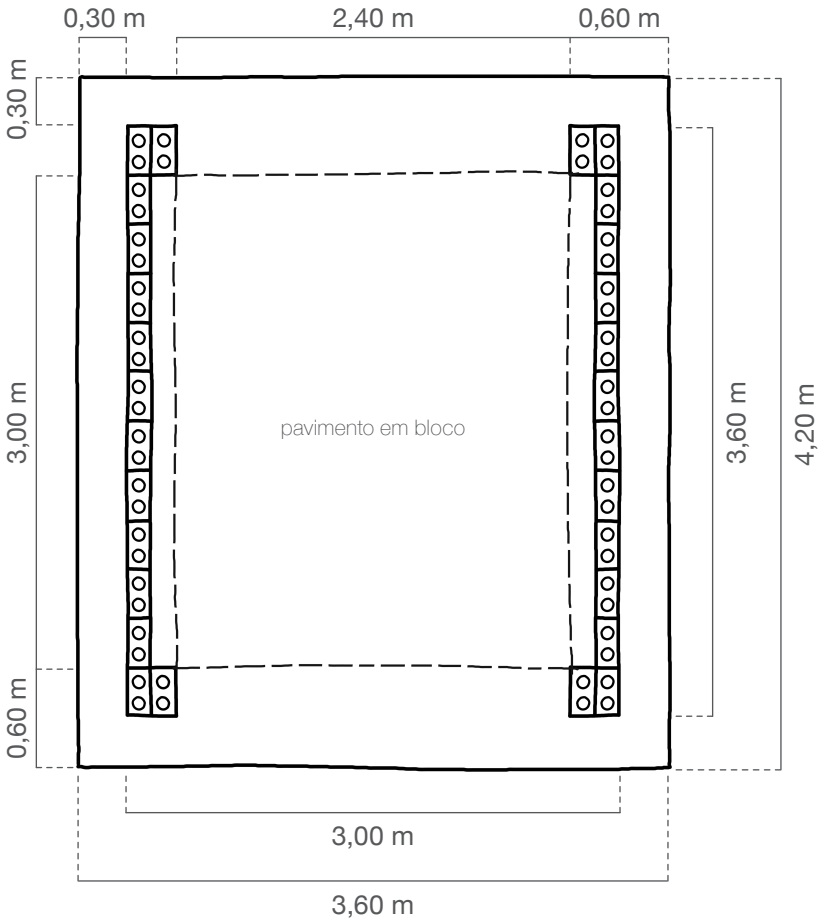
12º

empilhar os blocos para armazenamento

Após os blocos serem finalizados, devem ser deixados a endurecer durante um mês antes de serem utilizados para construir. Neste processo de secagem, os blocos não podem entrar em contacto com água, sendo aconselhável proteger com uma lona plástica e armazenados num local ventilado.

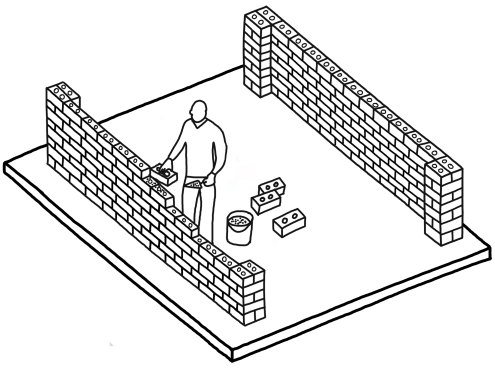
3º passo
Após a conclusão dos blocos, é possível construir as paredes. Inicia-se pela colocação da primeira fileira, com um seguimento rigoroso das dimensões e das esquadrias de 90 graus entre blocos e a geometria da fundação. Ao assentar cada bloco, é necessário adicionar uma argamassa simples em cimento, de forma a fixar os blocos à fundação.



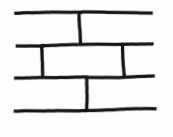
Abaixo encontra-se a planta marcada com todas as dimensões necessárias:



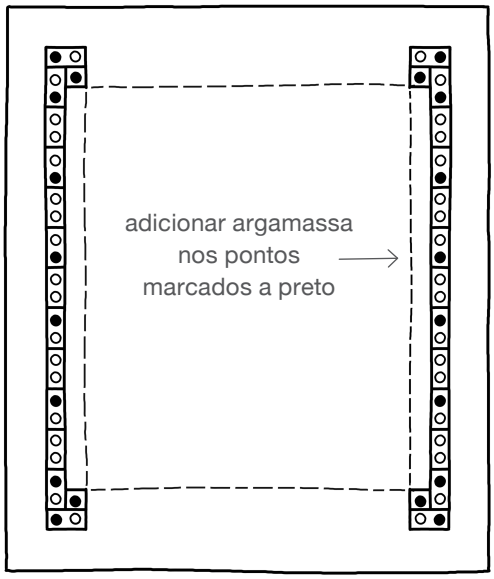
4º passo
A partir da primeira camada ergue-se a restante altura das paredes. O total são vinte e três fileiras, com blocos das variantes A (652 blocos) e B (48 blocos). O assentamento deve seguir o padrão apresentado. A colocação alternada dos blocos não requer o uso de argamassas, mas se for pretendido, pode adicionar-se uma ligeira camada antes de assentar o bloco seguinte.

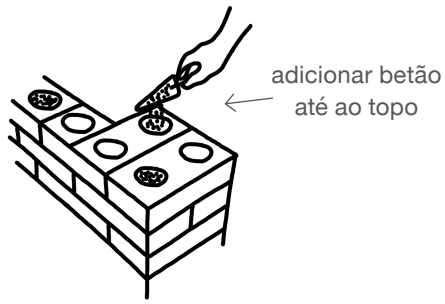


usar este padrão

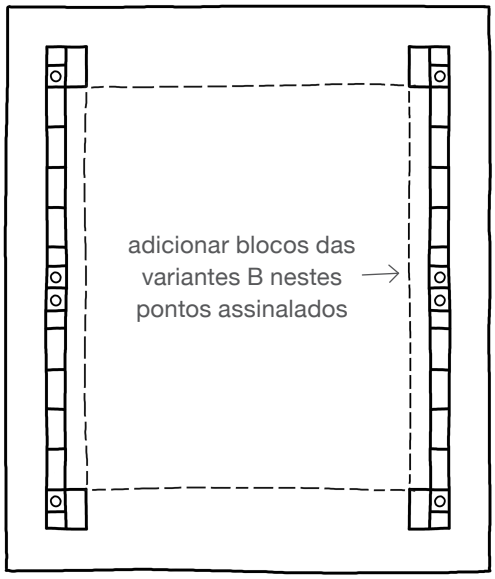


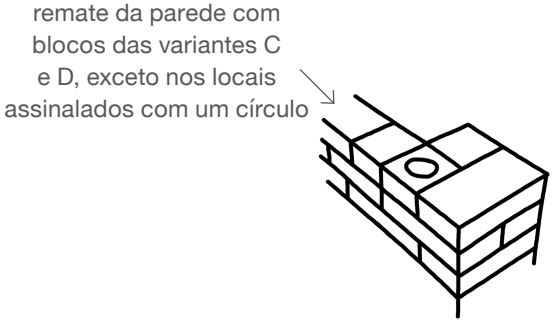
5º passo
Após erguer as vinte e três fileiras de blocos, antes do remate final, é necessário adicionar argamassa de cimento em alguns pontos, de forma a reforçar a estrutura. A argamassa necessita de preencher todo o espaço presente em cada buraco. Adicionalmente, é possível adicionar varões de ferro ou aço juntamente com a argamassa, reforçando ainda mais a resistência das paredes. A planta apresentada indica os pontos onde deve ser adicionada a argamassa.





6º passo
Para finalizar as paredes, a última fileira (25ª) é rematada com os blocos das variantes C e D, com uso de argamassa. Contudo, tal como demonstra a planta, alguns pontos mantêm o uso dos blocos da variante B, visto que serão os locais de apoio para a estrutura de madeira da cobertura.

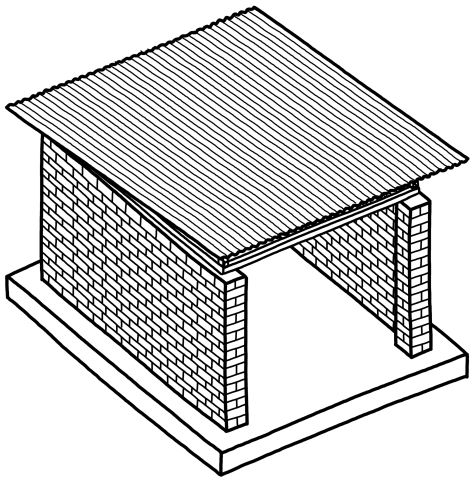




7º passo
Na continuação do passo anterior, o último processo é adicionar os barrotes de madeira nos locais assinalados previamente. Cada barrote deve ter 8 cm de espessura, de forma a encaixar de maneira justa em cada buraco. A adição de argamassa também é recomendada para reforço.



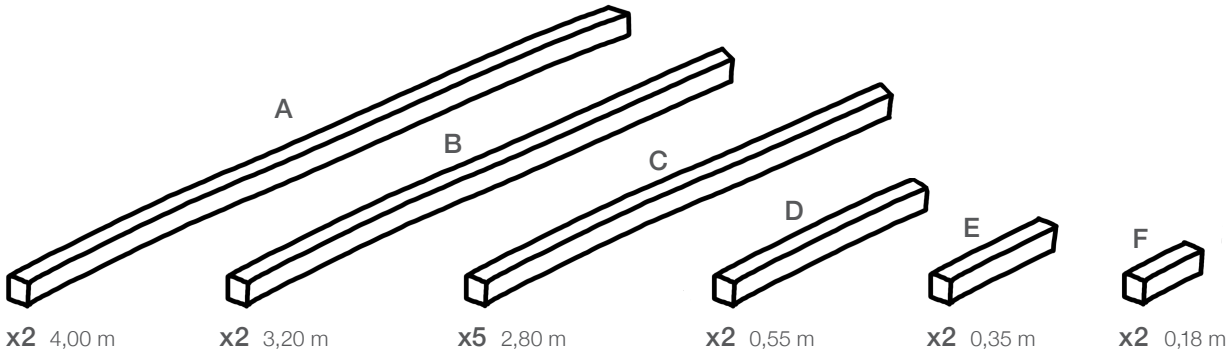
A última fase da estrutura é a cobertura, caracterizada por ser leve e de rápida montagem. Tal como referido previamente, a cobertura pode ser modificada conforme as necessidades de cada espaço interno, com o uso de redes mosquiteiras ou janelas superiores.



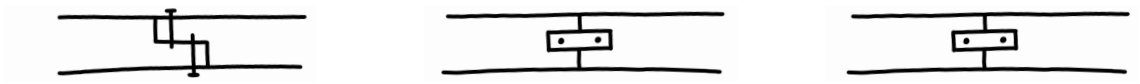
Material necessário:
- Barrotes de madeira (8 cm x 8 cm);
- Chapas metálicas (total 13 m^2);
- Pregos.

Processo construtivo

1º passo
A montagem inicia-se pela preparação das diferentes peças. Todos os barrotes têm 8 cm por 8 cm de espessura. O número de elementos necessários são:



Métodos de união
Na impossibilidade de arranjar barrotes de maiores dimensões, é sempre possível conectar mais que uma peça de madeira e formar o elemento pretendido. Seguem-se algumas alternativas para fazer essa união entre peças de madeira:



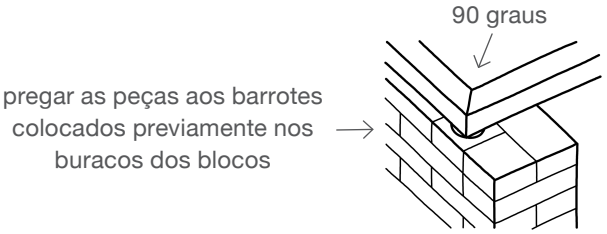
encaixe | topo a topo | meia esquadria

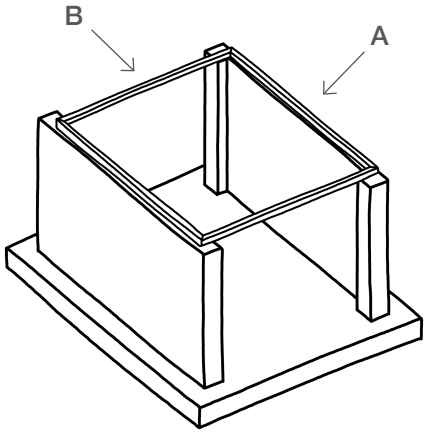
Elementos de reforço adicionais
De modo a melhorar a resistência da estrutura é recomendável adicionar elementos de reforço, tais como os seguintes apresentados:



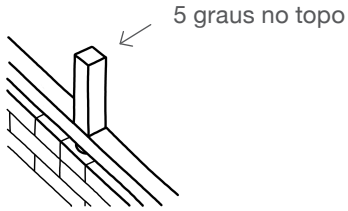
triângulo em madeira | cantoneira em madeira | perfil metálico

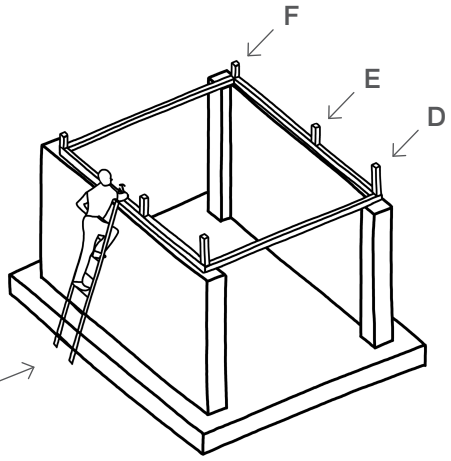
2º passo
Após a preparação e corte das peças, inicia-se a montagem dos barrotes B (2x) e C (2x). A conexão deve seguir uma meia esquadria, com especial atenção ao ângulo rigoroso de 90 graus.



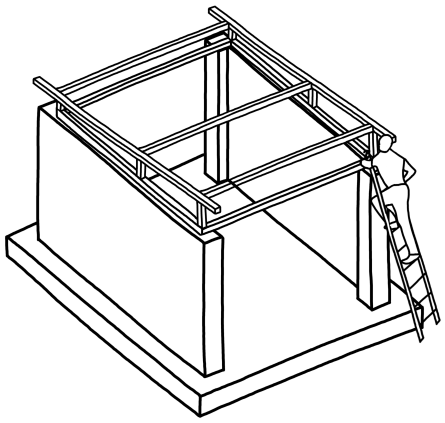


3º passo
Adição dos barrotes verticais com uso das variantes D (2x), E (2x) e F (2x). É importante garantir um ângulo de 5 graus num dos topos de cada barrote, visto que será a inclinação da cobertura.

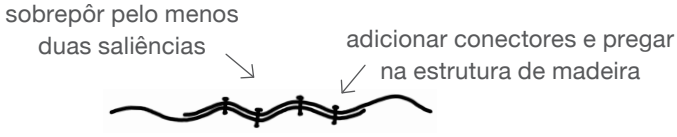


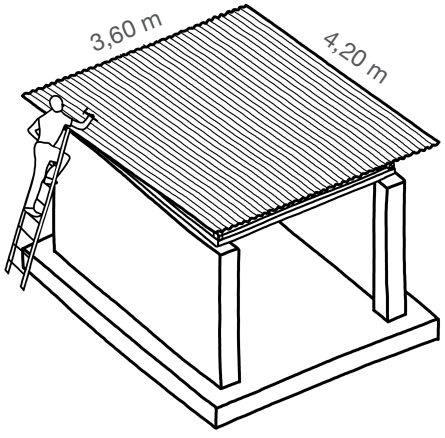


4º passo
Por fim, para finalizar a estrutura em madeira, adicionam-se os barrotes A (2x) e C (x3). Estes elementos formam os pontos de fixação da cobertura. Caso seja necessário criar mais pontos de fixação ou um suporte mais denso (por exemplo para uma cobertura vegetal) é possível adicionar mais barrotes transversais.



5º passo
Com a estrutura em madeira concluída é possível montar a cobertura (4,2 m x 3,6 m). De forma a definir toda a superfície será necessário juntar várias chapas metálicas, do modo que é recomendado em baixo:

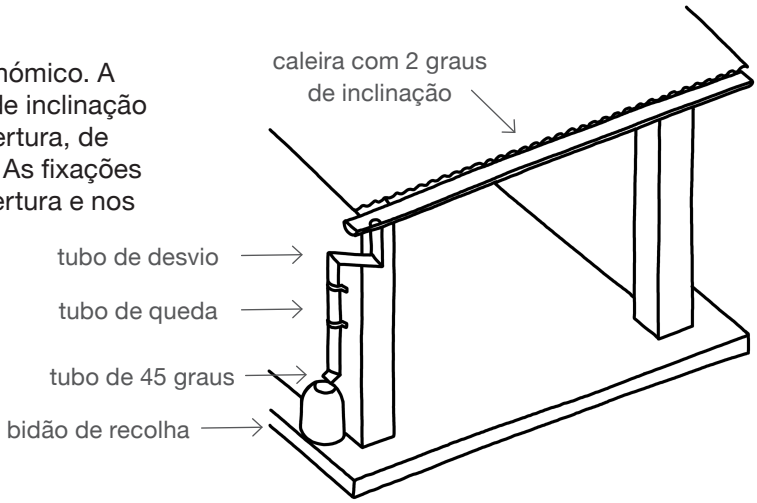


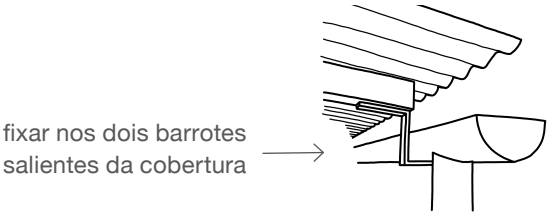


Recolha de águas pluviais

O sistema de recolha é simples e económico. A caleira deverá ter no mínimo 2 graus de inclinação e corresponder à largura total da cobertura, de forma a maximizar a recolha de água. As fixações devem ser feitas nos barrotes da cobertura e nos blocos da parede

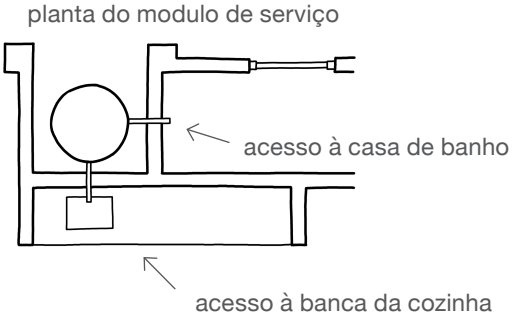
Material necessário:
- Caleira (3,60 m);
- Tubo de desvio;
- Tubo de queda (1,00 m);
- Tubo de 45 graus;
- Fixações metálicas.





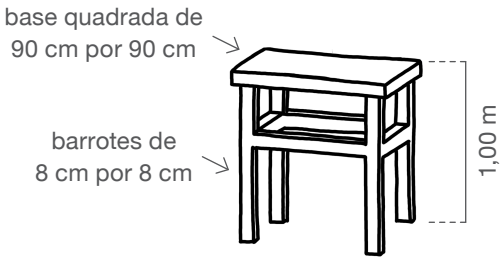
Distribuição de água potável

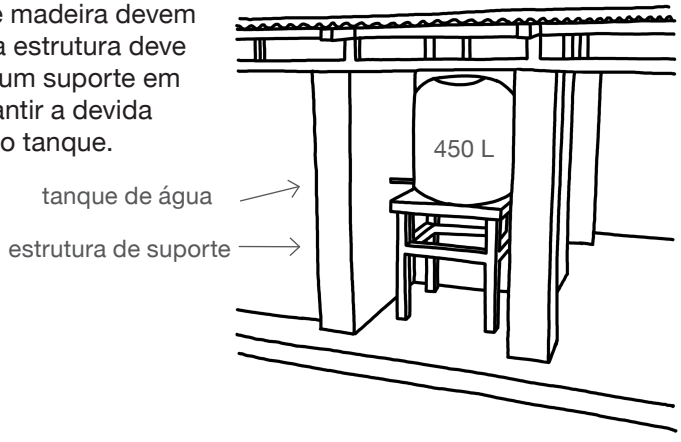
A distribuição de água potável é diretamente feita através do tanque principal. Ao erguer as paredes é essencial deixar um espaço livre para passar as canalizações nos locais pretendidos. Deverão ser feitos dois acessos, um à banca da cozinha e outro à casa de banho.



Material necessário:
- Madeira para criar a estrutura de suporte;
- Tanque de água;
- Dois tubos curtos;
- Duas torneiras.

A estrutura de suporte do tanque de água deve ser robusta e bem construída, de modo a sustentar o peso. Para um tanque de 450 litros, os barrotes verticais de madeira devem ter 8 cm de espessura, tal como o tampo e a estrutura deve ser elevada 1 metro. Outras soluções como um suporte em blocos são possíveis, mas é importante garantir a devida resistência ao peso, conforme a dimensão do tanque.



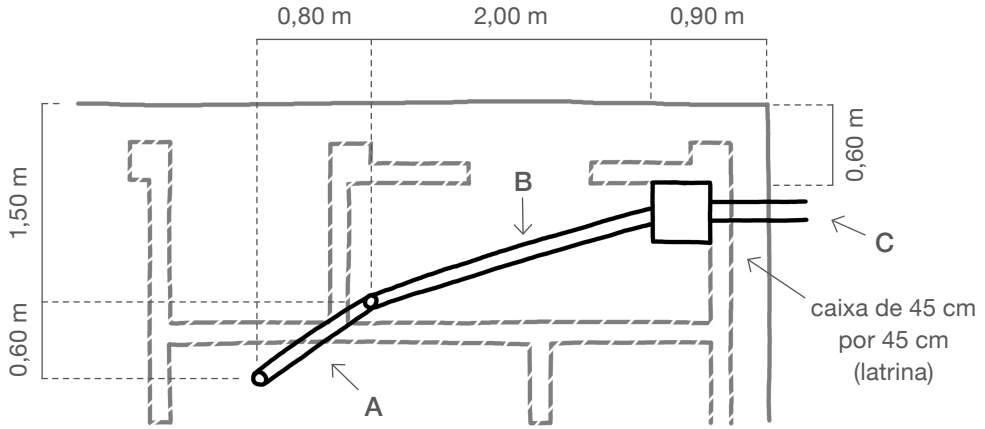


Saneamento básico

O sistema de recolha das águas sujas foi pensado de maneira a aproveitar as águas provenientes da banca da cozinha e da área de banho, que permitem limpar a latrina sem necessidade de muita água adicional. Posteriormente, o sistema encaminha as águas sujas para o exterior, com ligação às infraestruturas urbanas ou a uma fossa séptica instalada nas proximidades.

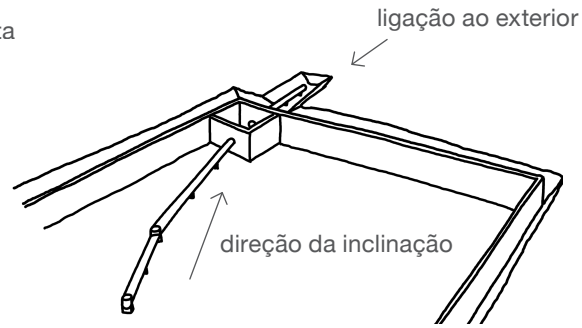
Material necessário:
- Tubos PVC com 50 mm (cerca de 3 metros);
- Tubo PVC com 100 mm (comprimento dependente das ligações ao exterior);
- Conectores e braçadeiras de ligação;
- Blocos (20) + tampa (para latrina);
- Grelha para o chuveiro.

Na planta que se segue estão marcadas as medições para a instalação das canalizações, ainda antes do processo de betonagem da fundação. Os tubos com a dimensão de 50 mm devem ser usados para as ligações A e B e o tubo de 100 mm para a conexão C, dependente das ligações à rede exterior ou a uma fossa séptica.

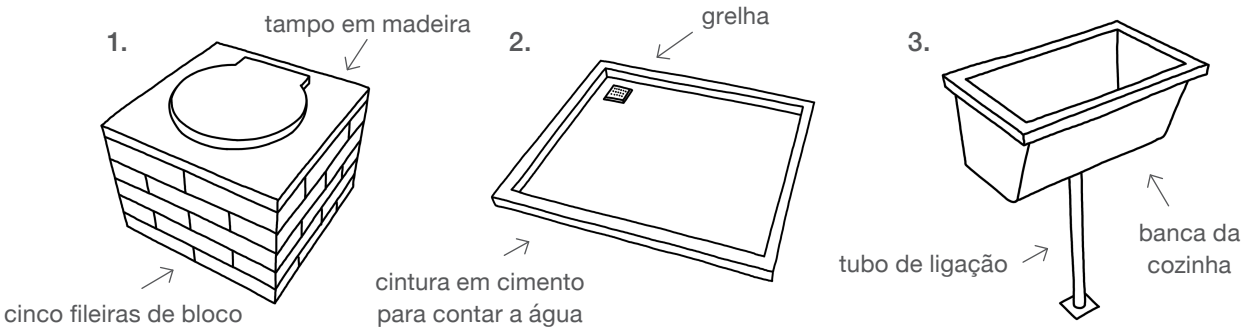


desenho em planta

Para a colocação das tubagens é importante garantir que as ligações A e B contêm uma inclinação de no mínimo 2 a 3 graus, até à caixa da latrina. Após a colocação das tubagens é possível betonar a fundação.

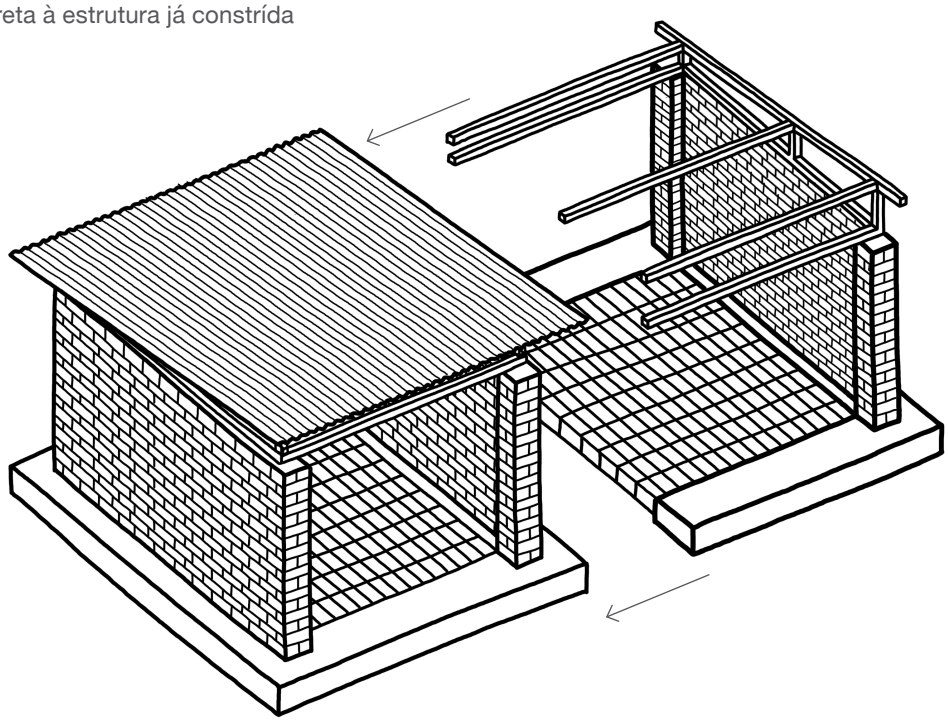


Com o processo anterior concluído, e já com as paredes erguidas, é possível fazer-se a latrina em bloco (1), o remate do chuveiro (2), e a instalação da ligação à banca da cozinha (3).

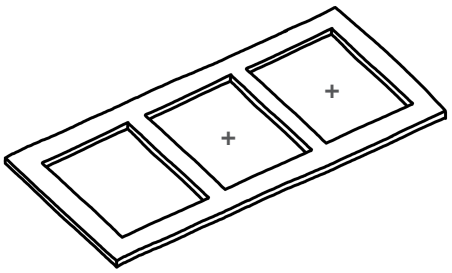


Com o entendimento total do processo construtivo de um módulo, é possível adaptar as várias partes à criação de plantas mais complexas e extensas, que correspondem às necessidades de cada família. Deste modo, é essencial usar os elementos já construídos, tal como mostra o desenho que se segue, no qual se apresenta a forma simples de associar mais um módulo, com reaproveitamento da estrutura anterior.

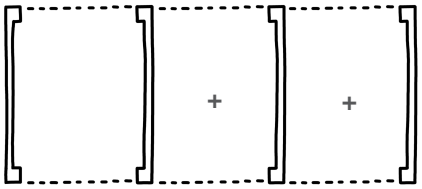
conexão direta à estrutura já constrída



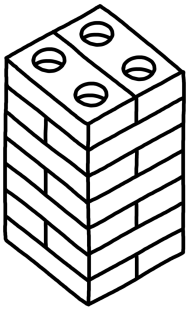
Articulação de diferentes elementos



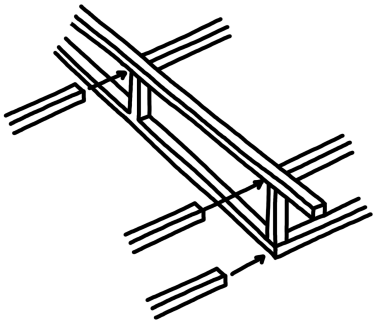
criação de uma fundação contínua



multiplicação de paredes adicionais



disposição intercalada dos blocos para formar pilares



ligação direta entre os barrotes das coberturas de cada estrutura

Nota final

O Manual Prático para a Autoconstrução em Luanda constitui um guia especialmente elaborado para os musseques e as suas gentes. Através de instruções claras, soluções de baixo custo e técnicas adaptadas ao contexto local, o manual promove a autonomia construtiva e a eficiência na utilização dos recursos. Neste contexto, foi idealizado como um contributo para a melhoria das condições de vida da população e como uma resposta às necessidades de construção de habitações dignas e sustentáveis.

Material de apoio

1. Comité Ixtepecano, Universidad de la Tierra, Comunal - Manual de Autoconstrucción: Guía para las familias en la "Reconstrucción Integral del Hábitat en Guendalizaa". Ixtepec: Comunal, 2020.
2. Grupo Tolteca - Manual Tolteca De Autoconstrucción y Mejoramiento de la Vivenda. [s.l.]: Servicios Profesionales Tolteca, S.A.,1984. ISBN-968-7238-00-3.
3. RAMOS, Luís [et al.] - Self-building Manual for Sustainable Housing. Braga: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2014. ISBN 978-972-8692-88-9.
4. RODRIGUEZ, Carlos - Manual de Auto-construcción. 6ª edição. Cidade do México: Arbol Editorial, S.A., 1994. ISBN 968-461-167-6.
5. VAN LENGEN, Johan - Manual do arquitecto descalço. Lisboa: Dinalivro, 2010. ISBN 978-972-576-565-4.

Rodrigo Ferreira - maio de 2025

Manual desenvolvido mediante a prova de dissertação do curso de Mestrado Integrado em Arquitetura, da Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto (FAUP), Portugal.

Considerações finais

A presente dissertação procurou refletir sobre os temas impostos às condições habitacionais dos musseques de Luanda. A partir de uma análise abrangente, que se delineou, fundamentalmente, nas características sociais, económicas e arquitetónicas, definiram-se as diretrizes basilares que regem o desenho e a expansão urbana. A investigação, a observação e os levantamentos realizados em viagem, comprovam a urgência de se intervir nestes espaços informais. Há uma necessidade convergente para sugerir novas soluções que valorizem e respeitem o conhecimento local e, igualmente, a arquitetura vernacular, progressivamente desconectada das realidades construtivas contemporâneas.

Face aos desafios diagnosticados previamente, o estudo centrou-se na autoconstrução como um fenómeno inevitável, uma resposta imediata e assertiva às diversas crises em Angola. Entendida não apenas como uma estratégia de sobrevivência, é também uma manifestação da resiliência e da criatividade das comunidades angolanas. As diferentes metodologias e ferramentas adotadas, foram essenciais para a diversificação dos métodos de trabalho, que se definiram como uma linha de pensamento fundamentada e objetiva.

Num primeiro momento, o entendimento teórico alargado do território foi fruto de um longo processo de investigação, complementado pelos conhecimentos adquiridos em viagem. A compreensão dos fatores que influenciam diariamente a vida de milhões de pessoas foram, e continuam a ser, um dos principais motivos de estudo e análise, na contínua procura por soluções que transcendem a arquitetura e os seus valores. O moldar de um panorama que se antevê cada vez mais frágil, tem de recorrer ao conhecimento local e a um aprofundamento que recusa um estudo à distância.

Com as fundações do trabalho estabelecidas, numa fase posterior, a experiência *in loco* e os levantamentos fotográficos comprovaram ser fulcrais para a correta interpretação da arquitetura de Angola. Num contexto de grande diversidade étnica e formalizado por assinaláveis diferenças entre a vida urbana e rural, a apreciação da arquitetura local expandiu o conhecimento académico e foi imprescindível na caracterização das principais linhas a seguir no projeto final.

Com esta avaliação em mente, a criação da proposta do manual prático para a autoconstrução é o reflexo de uma leitura que deve ser entendida como um ponto de partida. Esta redefinição assenta nas premissas de uma arquitetura socialmente enraizada, digna e participativa, com um papel assumidamente pedagógico. O uso do desenho à mão, bem como a aplicação das ideias no rigor das maquetes digitais, estabeleceram um método interconectado e eficiente. O contínuo teste de variadas soluções pretendeu alcançar uma proposta que procurou ser segura e aprofundada. Através de um compromisso ético e metodológico, procuraram-se cumpri os objetivos delineados: entender as particularidades do território em questão e as suas dinâmicas; analisar os modos de habitar e construir; e apresentar uma ferramenta replicável e adaptada às condições dos musseques.

Todavia, este trabalho não encerra a discussão em torno destas temáticas, mas projeta-a para novos caminhos de aprofundamento teórico e prático. A complexidade dos contextos urbanos informais em Angola, e de forma mais alargada no continente africano, requer abordagens contínuas, interdisciplinares e colaborativas. Deste modo, abrem-se novas portas a diferentes possibilidades de investigação e detalhe dos desenvolvimentos atuais: a monitorização da aplicabilidade e do impacto do manual nas comunidades locais; o alargamento da metodologia a outras regiões; e a integração de práticas mais amplas nos processos de requalificação urbana, para além da habitação familiar, nomeadamente na criação de mais e melhores infraestruturas de apoio.

Neste sentido, conclui-se que pensar e fazer arquitetura nos musseques de Luanda não é apenas um exercício técnico ou estético, mas um ato igualmente político e social. Trata-se de projetar com e para as pessoas, reconhecendo nelas os verdadeiros agentes da transformação dos seus próprios territórios, valorizando os seus esforços e procurando simultaneamente articulá-los com um apoio que conjuga saberes locais e técnicos. Esta dissertação lança as bases de um percurso que se deseja contínuo e aberto, onde a investigação e a ação se fundem em prol de um futuro urbano mais justo, inclusivo e culturalmente significativo.

Referências bibliográficas

Livros

AMARAL, Ilídio Do - *Luanda: estudo de geografia urbana*. Lisboa: Junta de Investigações do Ultramar, 1968.

BEINHAUER, Peter - *Atlas de detalles constructivos*. Barcelona: Editorial GG, 2011. 2ª edição. ISBN 978-84-252-2472-0.

COMITÉ IXTEPECANO; UNIVERSIDAD DE LA TIERRA; COMUNAL - *Manual de Autoconstrucción: Guía para las familias en la "Reconstrucción Integral del Hábitat en Guendalizaa"*. Ixtepec: Comunal, 2020.

DW ANGOLA - *Terra*. Luanda: Development Workshop Angola, 2005. ISBN 0-9688786-6-0.

FATHY, Hassan - *Architecture for the Poor: An Experiment in Rural Egypt*. Chicago: University of Chicago Press, 1973;

FORJAZ, José - *Entre o adobe e o aço inox = Between adobe and stainless steel: ideias e projectos*. Lisboa: Caminho, 1999. ISBN 978-972-21-1276-5.

FORJAZ, José - *Pensar Arquitectura*. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 2018. ISBN 978-989-658-504-4.

GOVERNO DE ANGOLA - *Angola 2050*. [s.l.]: [s.n.], 2022.

GRUPO TOLTECA - *Manual Tolteca De Autoconstrucción y Mejoramiento de la Vivenda*. [s.l.]: Servicios Profesionales Tolteca, S.A.,1984. ISBN 968-7238-00-3.

LOURO, Margarida; OLIVEIRA, Francisco - *Casas para um planeta pequeno: projecto Angola habitar XXI, modelos habitacionais*. Lisboa: Pixelprint, 2009. ISBN 978-989-95139-2-1.

MARTINS, Isabel [et al.] - *Xicala: história e urbanidade de um bairro de Luanda*. Luanda: Observatório da Chicala, 2014. ISBN 978-989-20-5407-0.

NETO, Agostinho - *Sagrada Esperança*. Lisboa: Livraria Sá da Costa Editora, 1987. ISBN 1237000134671.

NEUFERT, Ernst - *Neufert: Arte de Projetar em Arquitetura*. Barcelona: Editorial GG, 1998. 13ª edição. ISBN 84-252-1691-5.

OLIVER, Paul - *Built to meet needs: Cultural Issues in Vernacular Architecture*. Oxford: Architectural Pr., 2006. ISBN 978-0-7506-6657-2.

OLIVER, Paul - *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Nova Iorque: Cambridge University Press, vol. 1, 1997. ISBN 978-0-521-56422-9.

OLIVER, Paul - *Encyclopedia of Vernacular Architecture of the World*. Nova Iorque: Cambridge University Press, vol. 3, 1997. ISBN 978-0-521-56422-9.

PEPETELA; CAMIAC, Alain - *Luandando*. Porto: E.L.F. Aquitaine Angola, 1990. ISBN 972-20-1248-7.

RAMOS, Luís [et al.] - *Self-building Manual for Sustainable Housing*. Braga: Escola de Engenharia da Universidade do Minho, 2014. ISBN 978-972-8692-88-9.

REDINHA, José - *A habitação tradicional angolana: aspectos da sua evolução*. Luanda: Centro de Informação e Turismo de Angola, 1964.

REDINHA, José - *Etnias e Culturas de Angola*. Luanda: Instituto de Investigação Científica de Angola, 1975. ISBN 978-989-8271-00-6.

RIBEIRO, Orlando - *Cadernos de campo, Moçambique 1960-1963*. V. N. Famalicão: Edições Húmus, Lda., 1ª edição. ISBN 978-989-755-023-2.

RODRIGUEZ, Carlos - *Manual de Auto-construcción*. 6ª edição. Cidade do México: Arbol Editorial, S.A., 1994. ISBN 968-461-167-6.

TRINDADE, Augusto - *O Fenómeno Urbano na África Subsahariana*. Lisboa: Instituto Superior Ciências Sociais e Políticas, 2000. ISBN 972-9229-78-3.

UNICEF - *Bottleneck Analysis of the WASH Sector in Angola*. [s.l.]: UNICEF, 2023.

UN-HABITAT - *Affordable Land and Housing in Africa*. Nairobi: UN-Habitat, 2011. ISBN 978-92-1-131938-5.

UN-HABITAT - *Regional Assessment on Urban Vulnerability and Resilience in Southern African Development Community Member States*. Nairobi: UN-Habitat, 2022. ISBN 978-92-1-132889-9.

UN-HABITAT; IHS-ERASMUS UNIVERSITY ROTTERDAM - The State of African Cities 2018: The geography of African investment. Roterdão: UN-Habitat , 2018. ISBN 978-92-1-132807-3.

VAN LENGEN, Johan - *Manual do arquitecto descalço*. Lisboa: Dinalivro, 2010. ISBN 978-972-576-565-4.

SOUSA, Liliana; ZANE, Giulia - *Pobreza e vulnerabilidade nas zonas urbanas de Luanda*. Washington DC: World Bank Group, 2024.

Artigos e periódicos

CAHF - *Housing Finance in Africa: 2023 Yearbook*. Johannesburg: CAHF, 2023.ISBN 978-1-7764788-8-0.

CIMA; UNDRR - *Disaster Risk Profile 2019*. Génova: CIMA Research Foundation, 2019.

RESUMO CMI - *Pobreza urbana e desigualdade em Luanda, Angola*. Luanda: Ingvild Hestad, 2016, vol. 15, nº 17. ISSN 0809-6732.

HUNTLEY, Brian - *Angola, um perfil: Fisiografia, Clima e Padrões de Biodiversidade*. In Biodiversidade de Angola. 1ª edição. Porto: [s.n.], 2019. ISBN 978-989-54126-2-4. Capítulo 2, pág. 39-73.

INE ANGOLA - *Anuário de Estatísticas Sociais 2015-2019*. Luanda: Instituto Nacional de Estatística, 2021.

INE ANGOLA - *Pobreza Multidimensional em Angola*. Luanda: Instituto Nacional de Estatística, 2020.

INTERNATIONAL MONETARY FUND - *World Economic Outlook April 2024*. Washington, DC: Absolute Service, Inc.; and AGS, An RR Donnelley Company, 2024. ISBN 979-8-40025-589-2.

SADC SECRETARIAT - *Relatório Anual 2018-2019*. Gaberone: [s.n.], 2020.

UNITED NATIONS - *World Population Prospects 2024: Summary of Results*. Nova Iorque: United Nations, 2024. ISBN 9789210031691.

WORLD ECONOMIC FORUM - *Global Gender Gap 2024*. Geneva: World Economic Forum, 2024. ISBN 978-2-940631-89-6.

YALE UNIVERSITY; COLUMBIA UNIVERSITY - *Environmental Performance Index 2024*. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy, 2024.

Provas académicas

ALEXANDRE, Luís - *Luanda, da arquitetura vernácula ao séc. XXI: uma tipologia de habitação para Luanda*. Lisboa: Universidade Lusófona, 2016. Dissertação de Mestrado.

COSTA, Pedro Joel - *Casa unifamiliar em Angola: do lugar ao projecto*. Porto: FAUP, 2007. Dissertação de Mestrado.

FERRAZ, Susana - *Espaço Público de Luanda: Património arquitectónico colonial angolano e português*. Porto: FAUP, 2005. Dissertação de Mestrado.

JIVALA, Daniel Alberto - *Arquitetura Tradicional em Angola: Estratégias de Sustentabilidade*. Lisboa: Instituto Superior Técnico, 2019. Dissertação de Mestrado.

MARTINS, Isabel - *Cidades Africanas*. Lisboa: FAUL, 2005. Dissertação de Mestrado.

PINHEIRO, Carolina Rosa - *Musseques: Processos de urbanização da pobreza*. Porto: FAUP, 2012. Dissertação de Mestrado.

Webgrafia

Google Earth. [Consultado em dez. 2024]. Disponível em: <https://earth.google.com/>.

Iwan Baan Photography. [Consultado em dez. 2024]. Disponível em: <https://iwan.com/>.

Trading Economics. [Consultado em nov. 2024]. Disponível em: <https://tradingeconomics.com/angola/indicators>.

UNICEF Data. [Consultado em out. 2024]. Disponível em: <https://data.unicef.org/country/ago/>.

Wikipédia. [Consultado em jan. 2025]. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Wikip%C3%A9dia>.

Worldometers. [Consultado em out. 2024]. Disponível em: <https://www.worldometers.info/demographics/angola-demographics/>.

World Bank Open Data. [Consultado em out. 2024]. Disponível em: <https://data.worldbank.org/country/angola>.

Paulo Moreira Architectures. [Consultado em mar. 2025]. Disponível em: <https://paulomoreira.net/cultural/angola-not-small-country/>.

Apêndice

I. Excertos de conversa com o Stenio, transcrição a partir de uma gravação áudio

Dia 29 de manhã, Zango: Sobre as condições do bairro do Zango III

Eu: O que tem de melhorar mais é os sistemas da água e da luz?

Stenio: Sim, sim.

Eu: A recolha do lixo funciona bem?

Stenio: Sim, funciona até. Não acumula muito, funciona bem.

Eu: As ruas são bem iluminadas à noite?

Stenio: São sim.

Eu: A sua casa aqui modificou muito?

Stenio: Sim, sim. Está muito diferente. Antes não tinha quintal.

Eu: Colocou alguma horta, espaço para plantar?

Stenio: Não tem nada.

Eu: No interior também modifica-se muito as casas?

Stenio: Sim, dentro também. O chão vem bruto, em cimento. É preciso colocar um mosaico.

Eu: Nos sistemas da casa, é normal falhar muitas vezes, por exemplo as canalizações?

Stenio: Foi mal construído, o projeto não seria esse, muito dinheiro foi para o bolso dos construtores.

Eu: O Estado muitas vezes ignora as obras não serem iguais aos projetos?

Stenio: Sim, é mesmo assim. Quando mostram está bonito, depois atrás fazem uma outra coisa.

(...)

Eu: Os camiões que andam pelas ruas levam a água para onde?

Stenio: Para vender, para quem tem um tanque de água, ligam e eles enchem.

Eu: A sua casa tem tanque de água? ou é da rede?

Stenio: Não tem, é da rede.

Eu: A água é paga ao dono das casas? ao município? ou está tudo incluído na renda que paga?

Stenio: Já está tudo. O problema é que a água para passar está difícil, contam-se os dias, geralmente é preciso ir comprar água. Compro os bidões mais pequenos, de 25 litros.

Eu: Todos os meses tem problemas de falta de água?

Stenio: Já está há uns quatro ou cinco meses que não passa água. Durante a semana tenho de comprar duas ou três vezes de água.

Eu: Acha que algum dia vão arranjar?

Stenio: Não sei, não querem gastar dinheiro.

Eu: Ao nível da eletricidade, falha?

Stenio: Não falha.

(...)

Eu: Na sua casa tem proteções por causa dos mosquitos, como as redes mosquiteiras?

Stenio: Antes até tinha, só que estragaram, então tem de se comprar. Mas usa-se mais repelente.

Eu: Mas as pessoas no geral colocam redes? ou usam apenas repelente frequentemente?

Stenio: As pessoas não colocam muito.

Eu: Mas acontece muito as pessoas terem malária, febre amarela?

Stenio: Sim, o paludismo. O normal é ir ao hospital.

Eu: É normal as pessoas trocarem muitas vezes de casa ao longo da sua vida?

Stenio: Não, ficam, é mesmo porque a própria renda é mais barata até, que outras casas maiores que são mais caras. Mas eu já estou a pensar sair daqui por causa da água, é um problema. Gasto muito dinheiro a comprar água, vou tentar ver outro sítio. Tenho de comprar água três ou quatro vezes por semana.

Eu: E a água, quanto custa?

Stenio: Um bidão são 300 kwanzas, são 25 litros.

Eu: Onde compra a água, numa loja?

Stenio: Eu ligo, arranjo alguém que vá a casa, já tenho o número de alguém.

Eu: O preço que fazem é bom? As pessoas que vendem ganham muito dinheiro?

Stenio: Ganham sim. Antes um bidão era 50 kwanzas, agora está 300 kwanzas.

Eu: Ao nível do saneamento, funciona bem?

Stenio: Sim, funciona bem. Eles tratam a água num sítio.

(...)

Eu: O MPLA é o governo, certo? Eles estão sempre no poder.

Stenio: Sim, é o partido do governo. Há 50 e tal anos. Aqui também vai acontecer o que está a acontecer em Moçambique.

Eu: É tudo corrupto? Há partidos novos que tentam opor-se?

Stenio: Sim, é. Mas é difícil mudar.

Dia 30 de manhã: sobre mudar de casa

Eu: Se pudesse escolher uma zona para mudar de casa, para onde gostava de ir?

Stenio: Para o Palanca.

Eu: As casas lá são mais caras? Tem noção do custo da renda?

Stenio: Tem de se saber quanto é. Também tem T2 e T3.

Eu: Para saber como se faz?

Stenio: Tem intermediários, eles estão sempre no mesmo local, é ir lá e perguntar os preços.

Eu: E o que gostava que a casa tivesse, que não tem hoje?

Stenio: Um tanque de água pelo menos. Também sombra, no Zango faz muito sol, aquece muito.

27/01/2025 · Memórias de Angola ·

Dia 1

Hoje foi o primeiro dia da minha estadia em Luanda. Foi um choque de realidade, tudo é diferente, caótico e, acima de tudo, cheio de gente que torna sentir a vida. Desde os pequenos vendedores de rua, onde a sua presença é omnipresente, até aos humildes trabalhadores das imediações. É uma cidade vibrante, os vendedores estão em todos os locais, sejam nos mercados informais ou já certos às estradas, no meio das ruas (literalmente a circular com os carros), nos transportes públicos... De tudo se vendia: camisolas, frutas, legumes, bolachas, flores e todo o tipo de plantas. É um misturar de cores e formas que são bem longe da monotonia do alcatrão e da terra.

O início do dia foi uma volta tranquila por zonas mais turísticas: a Baía de Luanda, as zonas de Praia e a fortaleza de São Miguel. Não pudia recordar-me umas belíssimas águas que contrastavam com o amarelado da areia, e onde as pessoas protegiam-se do sol. Que local maravilhoso.

28/01/2025

Dia 2

Hoje o dia foi interessante. Vi bastante coisa, apesar de ter sido um dia de viagens longas vale a pena. Fui à Chicala, primeiro à zona mais junto à costa e depois à zona maior depois do pequeno "lago" que divide as duas partes. Há uma sensação estranha ao andar lá, provavelmente acontece com quase todos os musseques, que é uma sensação de pensar que estamos num ambiente rural informal, como pequenas aldeias ruralmente. Contudo, não estou, mas sim no meio de uma cidade muito movimentada. A pobreza é evidente, saneamento aberto no chão, comida exposta sem grandes cuidados e casas de materiais velhos reaproveitados e sem grande qualificação. Tenho de acrescentar que também fui à fortaleza de São Miguel, onde tem umas vistas panorâmicas maravilhosas. De lá vislumbre bem a Chicala, tão longe que de cima não se vê pessoas, nem o chão.

Na parte da tarde, após um excelente almoço feito pelas simpáticas cozinheiras da fábrica, regressei à estadia até ao edifício nacional 11 de Novembro, que até parecia bastante interessante. Após uma curta passagem, fomos em direção a Kilamba, zona habitacional de grande magnificência, promovida por investimentos chineses. São centenas de prédios, todos semelhantes, mas com cores diferentes, com base no quarteirão onde se inserem. A beleza estava principalmente nas grandes áreas verdes e nas estradas largas. Contudo com menos movimento e euforia. Com o final do dia voltei à residência da fábrica. Há que dizer que fui muito bem acolhido, conheci várias pessoas simpáticas e que me ajudaram no que precisei. Vamos o que o dia de amanhã trará.

No retorno à fábrica vim com o Stenio, ele levou-me a algumas zonas com mais casas e lojas muito pobremente construídas. É uma mistura visual urbana entre cores dos vários materiais, de letreiros publicitários, graffitis...
De entre todas as locais mais para o interior, vi casas com construção em terra, pau-a-pique e algumas adaptações. Como choveu hoje, muitas áreas estavam alagadas, mas as pessoas convivem com isso, é o hábito praticamente. As casas são suscetíveis a todos os tipos de riscos, e vão mantendo-se em pé com o tempo. É muito clara a questão dos "remendos" construtivos, vê-se casas com divisões completamente descontextualizadas do resto e uma junção que faz os olhos ficarem fixados de curiosidade.

29/01/2025

Dia 3

Neste terceiro dia da viagem visitei de manhã a zona de Calemba e do Zango. Consegui ver alguma arquitetura mais tradicional mas o que ressaltou foi a quantidade de bairros de lata que vi. A área do Zango tem diferentes setores, alguns mais urbanizados, com casas modificadas dos seus projetos originais e com alguns problemas nas infraestruturas. Como falou o Stenio, que mora no Zango, os problemas no caleno a água são grandes. O estado concepto intervem em espaços que retiram dinheiro destas obras e pagam a população. Apesar disto, nada se compara ao estado deplorável de certas habitações. As casas de chapa marcam muitos kms ao longo das estradas, aliadas ao comércio de praticamente tudo.

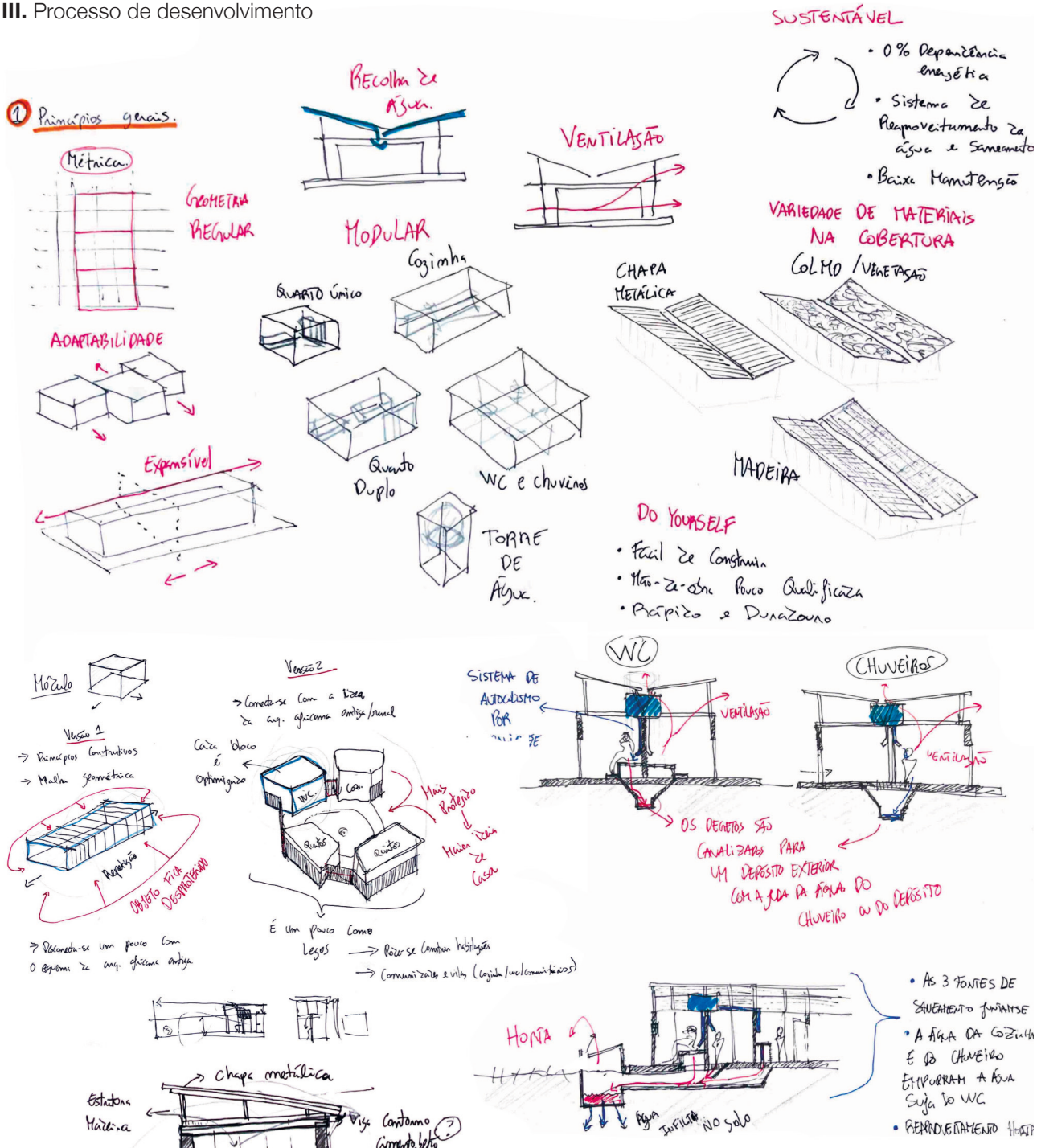
O Stenio contou-me que a muitas famílias o governo oferece uma casa em bairros de realojamento com melhores condições. Contudo, muitas pessoas quando mudam de casa, acabam por vender para ficar com o dinheiro para gastar em comida, carros, roupa de sair à noite, etc... e desta forma voltam para novos bairros de lata. Isto é claramente um problema social e vai além da questão da construção efetiva de mais habitações. Os bairros de lata, que se estabelecem em terrenos vazios, são centros de criminalização, propagação de doenças e, tal como consegui ver, imensas cozinhas são ao ar livre, perto das estradas poluídas e do lixo. No meio de tudo isto, crianças brincam, mulheres cozinham e vendem frutas e legumes, e os homens praticam atividades como capintaria, mecânicos, taxistas...

30/01/2025

Dia 4

Com poucos dias de sobra aproveitei para ver mais algumas zonas de bairros e um local que tinha uma certa curiosidade em visitar.
A começar pela manhã, fui ao Cazenga, município com uma mancha habitacional e comercial. Tem mercados, escolas, hospital e várias companhias de empresas, tudo misturado mas numa desorganização e de baixa qualidade. Foi também aqui que vi dos cenários mais preocupantes. Zonas habitacionais inteiramente dominadas pelo lixo e pela pobreza. Estradas em muito mau estado, saneamento exposto e muitas casas de chapa. Houve um momento em que abri a janela do carro e apercebi-me de um cheiro intenso a lixo, num cenário com várias pessoas, incluindo crianças.

Depois do almoço fui mais a norte à zona de Panguila. Lá visitei o bairro, num desenho urbano mais ordenado e menos precário, semelhante ao Zango. A surpresa maior foi quando viramos rumo às zonas de praia, visitámos uma remota aldeia de pescadores. Aqui consegui ver um tipo de arquitetura tradicional diferente, com uso de palha. Tive a oportunidade de conhecer dois jovens angolanos, com quem tirei uma fotografia. Nesta zona encontra-se a praia do Savoco, um cemitério de navios com alguns anos. Infelizmente, e apesar de ansiar ver os destroços, os barcos haviam sido rebocados, não há muito tempo.
Contudo, gostei do tempo que lá passei.


SUSTENTÁVEL
• 0% Dependência energética
• Sistema de Reaproveitamento da água e Saneamento
• Baixa Manutenção
1 Princípios gerais.
Métrica
GEOMETRIA REGULAR
Recolha de água.
VENTILAÇÃO
MODULAR
Cozinha
QUARTO ÚNICO
Quarto Duplo
WC e chuveiro
TORRE DE ÁGUA
ADAPTABILIDADE
Expansível
VARIEDADE DE MATERIAIS NA COBERTURA
CHAPA METÁLICA
COLMO / VEGETAÇÃO
MADEIRA
DO YOURSELF
• Fácil de Construir
• Mão-de-obra Pouco Qualificada
• Preço e Durabilidade
Módulo
Versão 1
Princípios Construtivos
Malha geométrica
Versão 2
Caixa bloco é optimizado
Mais Privacidade
Maior sensação de Casa
É um pouco como Legos
Pode se Construir Habitações
Comunidades e vilas (cozinha/wc/comunitários)
WC
CHUVEIROS
SISTEMA DE AUTOCLISMO POR
VENTILAÇÃO
OS DEJETOS SÃO CANALIZADOS PARA UM DEPÓSITO EXTERIOR COM A AJUDA DA ÁGUA DO CHUVEIRO OU DO DEPÓSITO
HORTA
Água INFILTRA NO SOLO
• AS 3 FONTES DE SANEAMENTO JUNTAM-SE
• A ÁGUA DA COZINHA E DO CHUVEIRO EQUIPARAM A ÁGUA SUJA DO WC
• REAPROVEITAMENTO
chapa metálica
Estrutura Madeira
Viga
Rammed Earth
Laje

Proposta esquemática para o módulo principal

Funções

1

Escavam pelo menos ~~80 cm~~ ≥ 50 cm de solo

izedmente

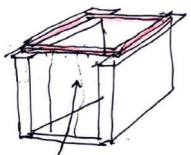
Com uma sapata de betão. e Pezes.

Faça uma ezista alternativa para o Módulo de Serviço.

2

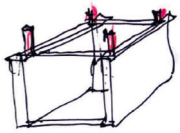
Criação de um piso → em cimento elevado, pelo menos 10 cm, que proteje e impermeabiliza o espaço interior.

3



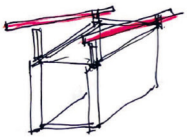
Colocação de uma "cintura" em madeira em torno

4



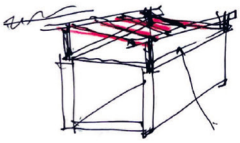
Assentamento dos barrotes Verticais.

5

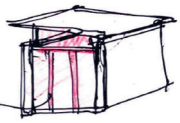


↑ Fixação dos barrotes

6



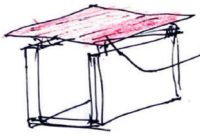
8



Finalização do espaço

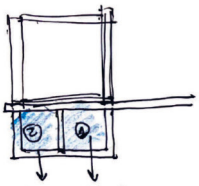
Com pesa elementos exteriores.

7

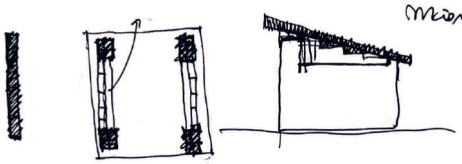


Assentamento da Cobertura.

Se houver necessidade pode Adicionar-se blocos de Terra ou Pevcipice para melhor propriedade térmicas.

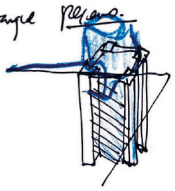


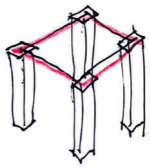
Chuva Potável

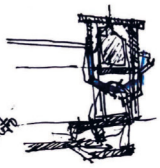


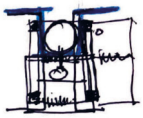


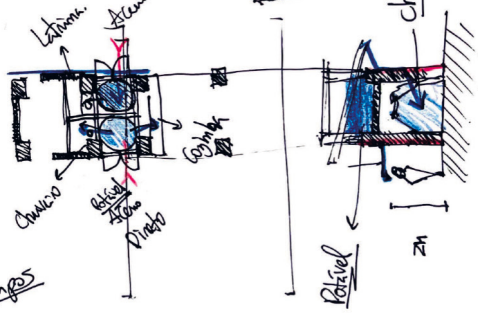
→ Chuva apenas acomoda em um tanque pequeno.

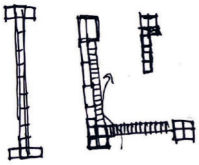


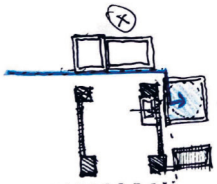




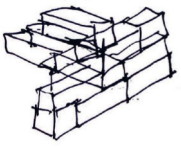


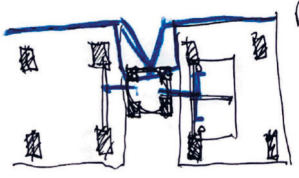




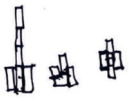


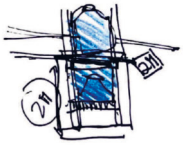
Chuva → WC.
→ ~~Escovas~~ Pampos



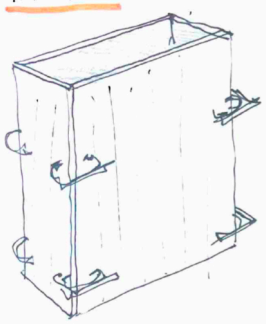


Potável → Chuvisco
→ Cozinha
→ Beber.



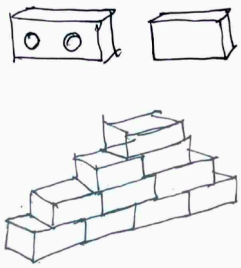


PAREDES



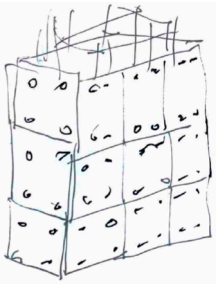
RAMMED EARTH

- → Acabamento único ⊕
- → Muito Resistente, Robusto ⊕
- → Capacidade Térmica e Isolantes ⊕
- → Exige proteção contra chuva. ⊖
- → Barato e Com uso de Materiais Locais ⊕
- → Processo Mais Lento ⊖
- → Pouco Adaptável ⊖



CEB Blocos / Blocks / Pré-Fabricados

- → Fácil Construção ⊕
- → Muito Adaptável ⊕
- → Acabamento mais standardizado ⊖
- → Rápido e Eficiente ⊕
- → Permite aberturas ⊕
- → Necessidade de cimento ⊖
- → Maquinaria ⊖

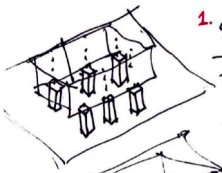


MoLadi

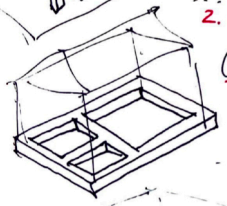
- → Muito rápido e barato ⊕
- → Trabalho qualificado ⊖
- → ~~Exige~~ Exige Aço/Ferro ⊖
- → Usa cimento ⊖
- → Rugoso e pouca manutenção ⊕
- → Pouca sujidade em obra ⊕
- → Pré-modulação ⊕

FUNDAÇÕES

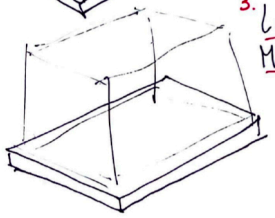
Tipologia



1. **Sapatas Isoladas**
   - → Pouco isolamento ao solo ⊖
   - → Pouco material ⊕
   - → Exige rigor geométrico ⊖
   - → Fundação mais funda, mais escavações ⊖

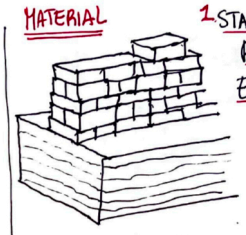


2. **Sapata Contínua**
   - → Pouco material / médio ⊕
   - → Resistência total da estrutura ⊕
   - → Uso eficaz dos materiais, relação quantidade / resistência ⊕
   - → Requer rigor na execução ⊖

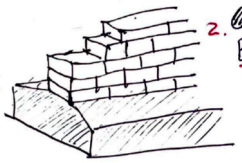


3. **Laje Maciça**
   - → Maior gasto de material ⊖
   - → Mais demorado ⊖
   - → Melhor isolamento em relação ao solo ⊕
   - → Resistência uniforme e total ⊕

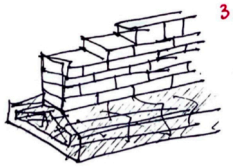
Material



1. **Stabilised Rammed Earth**
   - → Sustentável ⊕
   - → Económico ⊕
   - → Material local ⊕
   - → Menor resistência ⊖
   - → Fácil execução ⊕
   - → Não necessita de maquinaria ⊕
   - → Usa % de cimento e argila ⊖

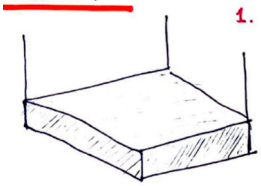


2. **Betão**
   - → Pouco sustentável ⊖
   - → Uso de cimento, pedra, areia ⊖
   - → Uso de maquinaria ⊖
   - → Pouco económico ⊖
   - → Alta resistência ⊕
   - → Durável ⊕

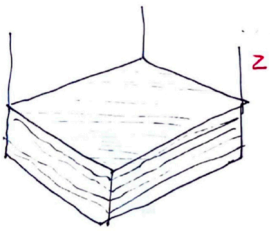


3. **Betão Armado**
   - → Solução cara ⊖
   - → Materiais de difícil acesso ⊖
   - → Alta resistência ⊕
   - → Alta durabilidade ⊕
   - → Exige mão-de-obra qualificada ⊖

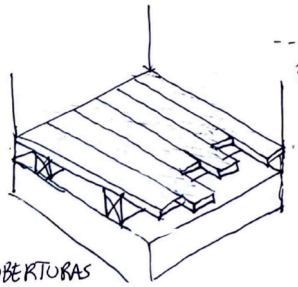
PAVIMENTOS



1. BETÃO
   - → Pouco Sustentável (−)
   - → Alta Resistência (+)
   - → Impermeável (+)
   - → Mais Caro (−)
   - → Pouca Manutenção (+)
   - → Camada Fina de Material (+)
   - → Pouco Isolante Térmico (−)

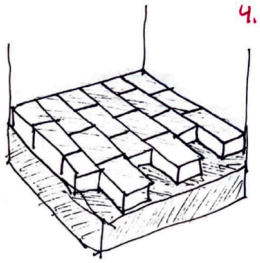


2. STABILISED RAMMED EARTH
   - → Solução Ecológica (+)
   - → Sustentável (+)
   - → Necessidade de Manutenção (−)
   - → Camada Espessa de Material (−)
   - → Fácil Execução (+) (Acesso Fácil)
   - → Características Térmicas/Isolantes (+)
   - → Menos Durável (−)



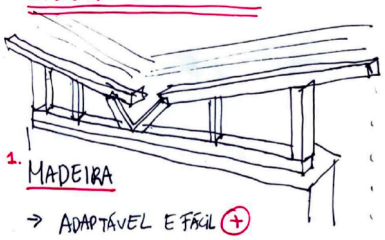
3. MADEIRA
   - → Sustentável (+)
   - → Mais Caro (−) (muito material)
   - → Montagem Lenta (−)
   - → Manutenção Necessária (−)
   - → Propriedades Térmicas/Sonoras (+)
   - → Ventilação do Chão (+)
   - → Mais Confortável (+)
   - → Requer uma Base (−)

COBERTURAS

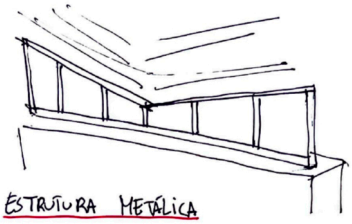


4. BLOCOS DE TERRA ou Tijolos
   - → Necessária Maquinaria (−)
   - → Mais Demorado (−)
   - → Características Térmicas (+)
   - → Pouca Manutenção e Fácil (+)
   - → Material Local (+)
   - → Necessita de Base (−)
   - → Permeável (+/−)
   - → Sustentável (+)

SISTEMA DE SUPORTE

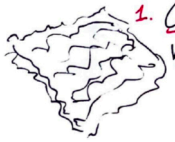


1. MADEIRA
   - → Adaptável e Fácil (+)
   - → Fácil Acesso (+/−) (+)
   - → Resistente (+)
   - → Leve (+)
   - → Requer Trabalho Rigoroso (−)
   - → Manutenção Alta (−)
   - → Requer Muitos Elementos Diferentes (−)
   - → Requer Mão-de-obra Elevada (−)
   - → Sustentável (+)

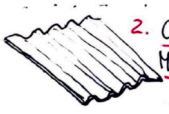


2. ESTRUTURA METÁLICA
   - → Material de Difícil Acesso (−)
   - → Requer Componentes Mais Complexos (−)
   - → Requer Maquinaria (−)
   - → Requer Mão-de-obra Qualificada (−)
   - → Muito Caro (−)
   - → Alto Rigor (−)
   - → Pouco Sustentável (−)
   - → Alta Resistência (+)

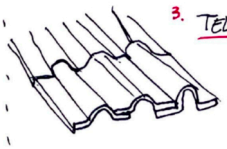
REVESTIMENTO



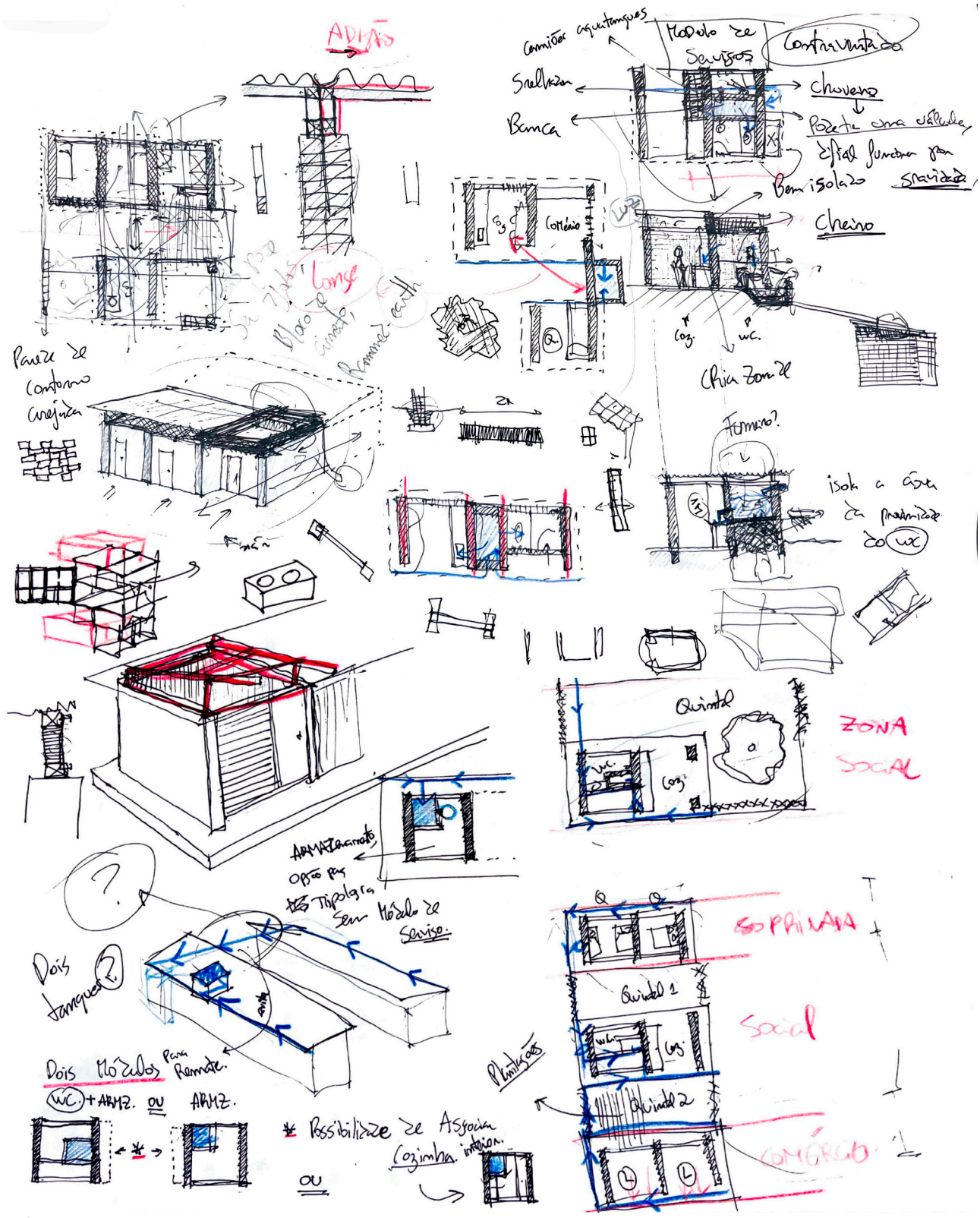
1. COLMO/VEGETAL
   - → Material Sustentável (+)
   - → Pouco Resistente (−)
   - → Ventilação (+)
   - → Pouco Impermeável (−)
   - → Alta Manutenção (−)
   - → Fácil Acesso (+)
   - → Fácil Manuseo (+)
   - → Mais Pesado

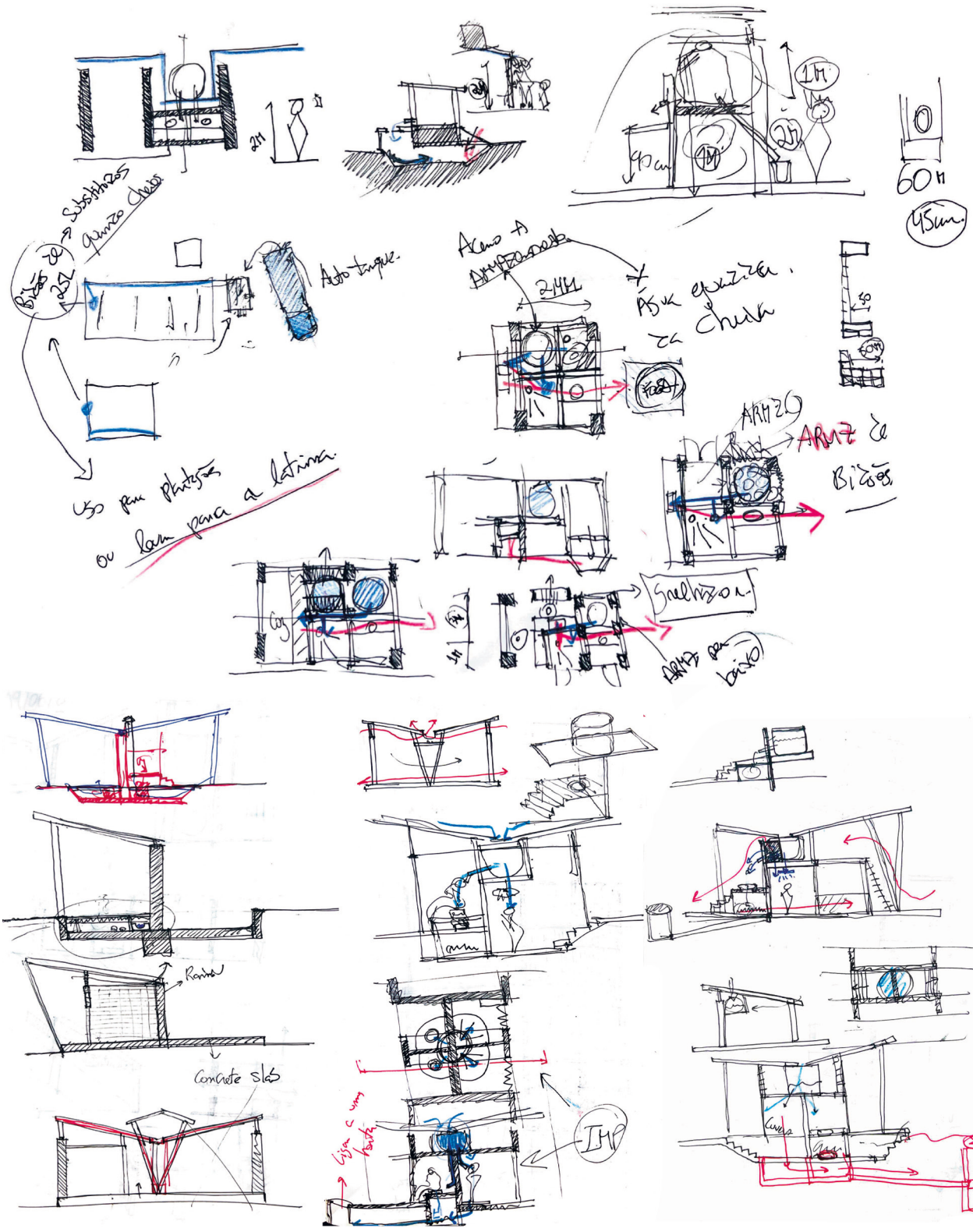


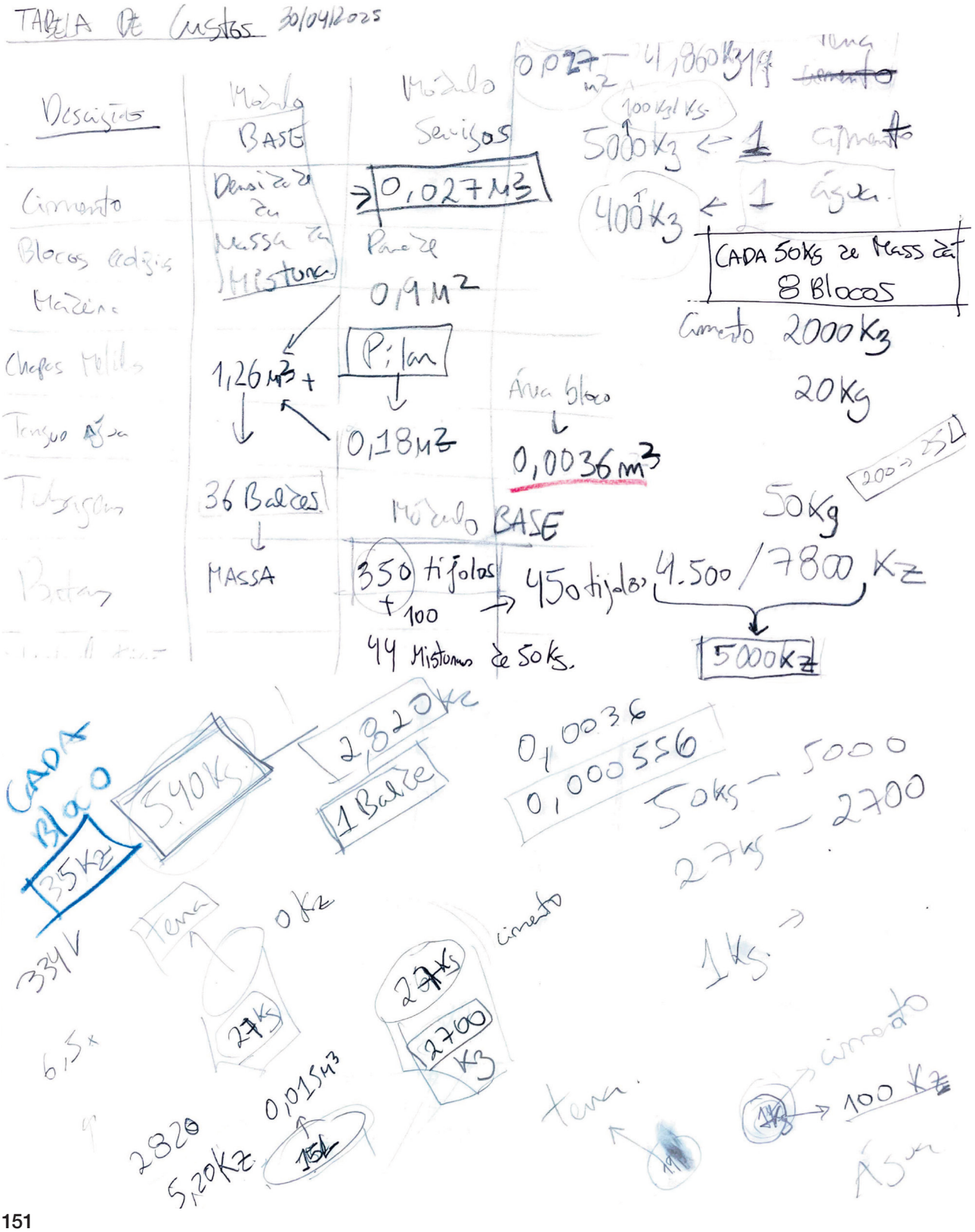
2. CHAPA METÁLICA
   - → Muito Resistente (+)
   - → Mais Caro (−)
   - → Fácil Acesso (+)
   - → Alta Eficiência (+)
   - → Leve (+)
   - → Fixação Fácil (+)
   - → Menos Sustentável (−)



3. TELHAS
   - → Exige Maquinaria (−)
   - → Pouco Sustentável (−)
   - → Fácil Manuseo (+)
   - → Trabalho Lento (−)
   - → Mais Caro (−)
   - → Muitas Fixações (−)


ADIÇÃO
Módulo de Serviços
Chuveiro
Banca
Cheiro
Cozinha
WC
Quintal
ZONA SOCIAL
ZONA PRIVADA
Quarto 1
Quarto 2
Social
Dois tanques?
Dois Módulos
WC + ARMZ.
ARMZ.
ou
Possibilidade de Associar Cozinha interior.


Substituir
Auto tripe.
Uso pra plantas
ou lavar panca a latrina.
Acesso à
Pisar exercício
Chuva
Armário
Armário de
Bicicletas
Saída
Área p/
banho
Concrete slab
Viga c/ uma
60 m
45cm


TABELA DE CUSTOS 30/04/2025
Descrição
Módulo BASE
Módulo Serviços
Cimento
Blocos cerâmicos
Madeira
Chapas Moldes
Tensão água
Tubagens
Betão
Densidade da massa da MISTURA
0,027 m2
4,860 Kz
100 Kg Kz
5000 Kg ← 1 cimento
400 Kg ← 1 água
CADA 50Kg de Mass dá 8 Blocos
Cimento 2000 Kg
20 Kg
0,027 M3
Parede
0,9 M2
Pilar
1,26 M3 +
0,18 M3
Área bloco
0,0036 m3
36 Baldes
MASSA
Módulo BASE
350 tijolos + 100
44 Mistoras de 50Kg.
450 tijolos
4.500 / 7800 Kz
5000 Kz
50Kg
200 → 25L
CADA Bloco
35 Kz
540 Kz
2,820 Kz
1 Balde
0,0036
0,000556
50Kg — 5000
27Kg — 2700
1Kg →
334V
6,5x
0 Kz
Terra
27 Kg
cimento
27 Kg
2700 Kg
0,015 M3
2820
5,20 Kz
15L
Terra.
cimento
100 Kz
Água

Cálculo Custos Opiniões

Janela: 100.000
Porta: 150.000
} 125.000 preço médio

Estrutura madeira: 3000 Kg.
13 metros (6x6cm)

1x Paineis de madeira: 14000 Kg
(80cm x 2m)

4x Paineis de chapa metálica: 12.500 Kg
(80cm x 2m)

Parede em Bloco: 4500 Kg.

C. Pequena: Parede 518000 + Base 664680

Total Kg ↓ 2397120

B. Suicidos 12 14440

C. Média: Parede 1036000 + Base 1329360

Total Kg ↓ 3579800

B. Suicidos 12 14440

C. Grande: Parede 1036000 + Base 1994040

Total Kg ↓ 4244480

B. Suicidos. 1214440

(B) Função $4,2 \times 3,6 - 7,22 = 3,16\ m^3$ cimento + $0,72\ m^2$

(S) $4,2 \times 7,8 - 7,22 \simeq 10,20\ m^3$ cimento + $0,72\ m^2$ ↓ 1080 Kg

15,900 Kg 8,30 m²

1 m³

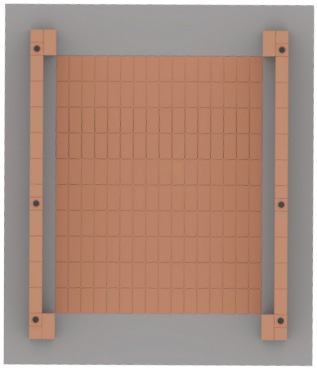
Blocos 2078 ——— 1

- Água: Aprox. 160 litros —— 2,37
- Brita (3) Saco 22,5 Kg (total: 67,5 Kg)
- Cimento (1) Saco 21 Kg (total: 21 Kg) HISTÓRIA
- Areia (2) Saco 24 Kg (total: 48 Kg)

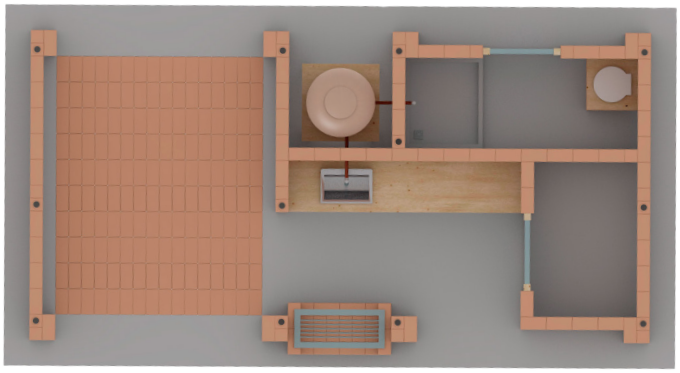
~~15,12 7,22 = 7,9~~

Água (1) (2)
Peças pequenas (1)
Areia (3) se tiver peças ou (0) Sem peças
Cimento (1)

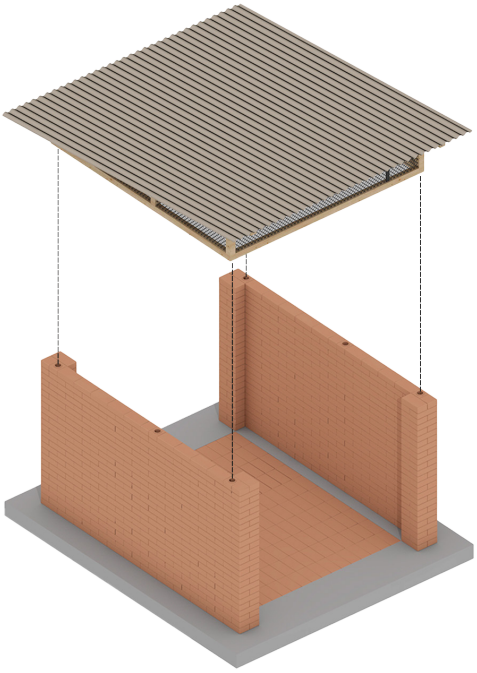
IV. Maquetes digitais



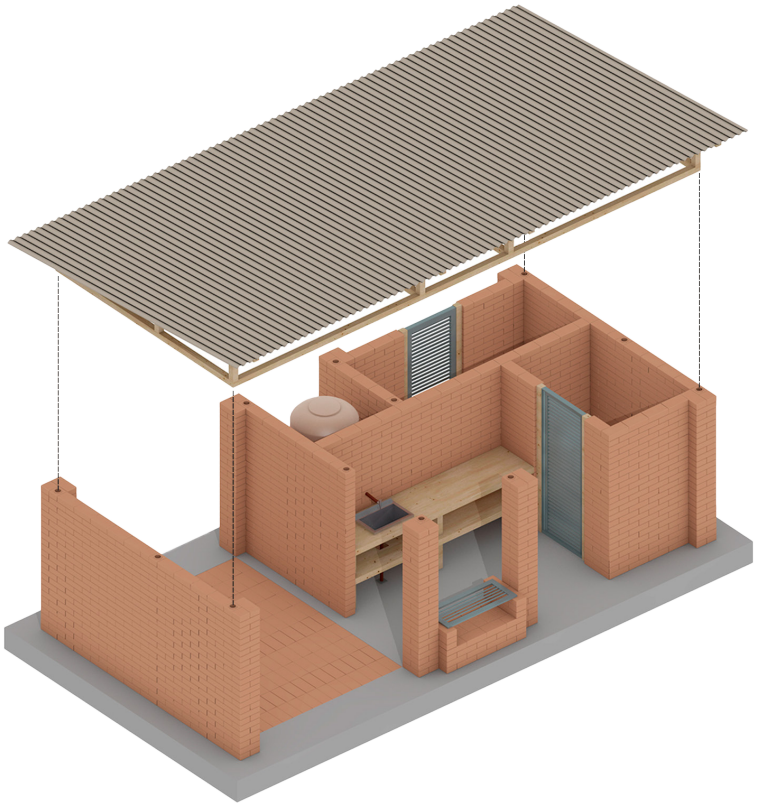
Planta - módulo simples



Planta - módulo de serviço



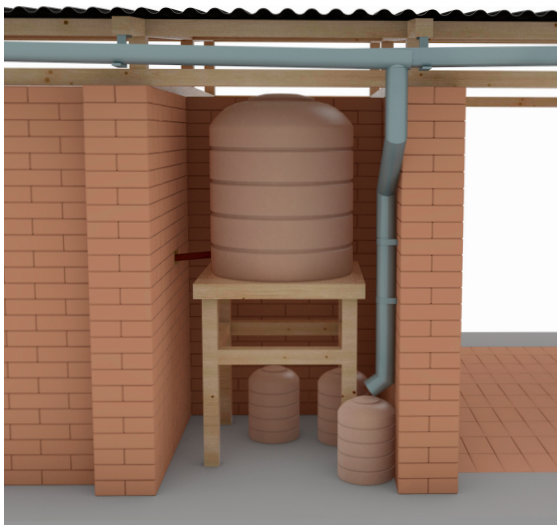
Axonometria - módulo simples



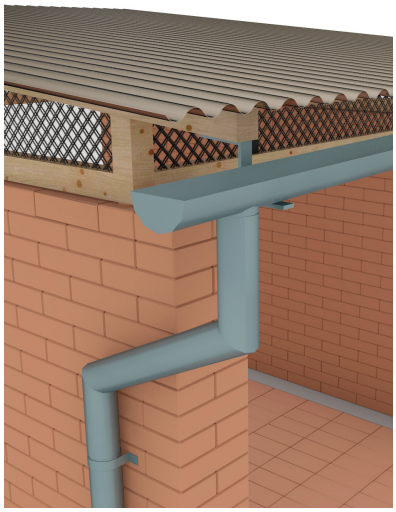
Axonometria - módulo de serviço



Cozinha - módulo de serviço



Tanque de água - módulo de serviço



Sistema de recolha de águas pluviais - módulo simples



Zona de banho - módulo de serviço



Latrina - módulo de serviço



Recriação da casa grande