

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR
Departamento de Engenharia eletromecânica
Mestrado em Design Industrial Tecnológico

Design num País em Desenvolvimento um caso de Estudo no Namibe/Angola

Agostinho Domingos Júnior

Dissertação para obtenção do Grau de Mestrado em
Design Industrial Tecnológico
2º Ciclo de estudos

Orientador: Doutor Arquiteto Júlio Londrim

Covilhã, 20 de Abril de 2017

Dedicatória

Dedico este trabalho especialmente à minha família que me incentivou e depositou toda a confiança em mim. Dedico também ao meu Irmão, Alberto Agostinho Domingos, e aos meus filhos que muitos sofreram com a minha ausência durante esta caminhada, mas que sempre acreditaram em mim dizendo que vamos vencer este desafio, aos meus amigos e colegas.

Em memória dos meus queridos pais que já não fazem parte deste mundo: Srº Agostinho Domingos (Carmona) e a srª Marcelina José Francisco (Molgada).

AGRADECIMENTOS

Os meus agradecimentos vão em primeiro lugar a Deus, por me iluminar o caminho, por me conceder saúde e por estar comigo em todos os momentos das minhas caminhadas, pois, sem saúde, nem forças e coragem seria impossível concretizar os meus projetos na vida.

Agradeço ao meu orientador o professor Doutor Júlio Londrim que foi a pessoa que me acompanhou em quase todos momentos do presente trabalho, com a sua dedicação, educação e simplicidade e incansavelmente prestou o seu saber no desenvolvimento do meu trabalho. Quero também agradecer o Diretor do curso, professor Doutor Afonso Borges, que foi uma pessoa bastante prestativa, ajudou-me bastante, quer seja durante a formação, bem como no desenvolvimento da minha dissertação, com a sua educação, simplicidade e sobretudo vontade de ajudar. Os meus agradecimentos vão também ao professor Doutor Fernando Santos, presidente do departamento das engenharias, pessoa a quem tenho uma admiração muito especial pela forma afável de ser e interagir com os seus alunos.

Quero também agradecer ao senhor João Correia, técnico do departamento, que me prestou muita atenção durante a formação, com o seu saber sua educação sua similitude, e, sempre que eu fui bater à sua porta estava sempre disponível em ajudar e dar seu contributo. Os meus agradecimentos são extensíveis de uma maneira geral a todos os professores com quem tive o prazer de trabalhar, e como tal, posso dizer com toda a sinceridade que fiquei muito grato pela forma como fui recebido e tratado na Universidade da Beira Interior, pedindo por isso, as minhas sinceras desculpas aos professores que não mencionei, mais confesso de coração que amei trabalhar com todos, e carrego muitas experiencias que souberam me transmitir.

Quero também agradecer a todos os meus colegas do mestrado que me apoiaram destacando em especial os colegas Bruno Cabral e o Gonçalo Loureiro, foram para mim bons amigos e bons colegas.

Agradeço as pessoas com quem conversei quando do levantamento da pesquisa feita no bairro da Aida, em muito especialmente a senhora Verónica, porque foi uma pessoa que quase disponibilizou-se de forma muito aberta a prestar o a poio necessário, e que varias vezes foi obrigada a interromper os seus afazeres para me ajudar, mas, isso não significa que os outros não foram importantes, claro que foram como disse, mas o realce a esta pessoa deve-se aos fatores que já foram mencionados.

Como não podia deixar de ser, gostaria também de agradecer a toda minha família em especial a esposa e os filhos, que me ajudaram me deram força, coragem, e sofreram muito com a minha ausência, e, por fim quero agradecer a todos meus amigos que me deram força e coragem, me ajudaram em momentos muito difíceis sempre que precisei de força e coragem, visto que não foi

fácil; assim a todos os que, diretamente ou indiretamente, prestaram o seu carinho agradeço de coração.

Resumo

Atualmente e apesar do crescimento económico verificado nos designados países em desenvolvimento (PED) continua a existir um contraste gritante entre estes e os países industrializados usualmente designados de países desenvolvidos.

Os produtos de design são pensados para serem fabricados e consumidos num contexto de um país industrializado, sendo poucos os designers que projetam para a produção e mercado de um contexto PED.

Focada no contexto angolano, esta proposta de tese tem como objetivo clarificar os pressupostos de trabalho do designer do ponto de vista de um país em desenvolvimento. Entender os seus constrangimentos que podem ser económicos, tecnológicos, materiais, humanos e culturais, assim como os recursos locais à disposição, naturais e humanos.

Este trabalho utiliza a comunidade Aida - localizada na província do Namibe, na vizinhança da cidade de Moçâmedes - como caso de estudo para perceber as suas necessidades, dificuldades e recursos locais, naturais e tecnológicos.

Pretende-se com esta tese esclarecer os pontos de partida que possibilitam o princípio de uma base de trabalho de projeto em design no contexto de um PED, mais especificamente a região do Namibe, Sudoeste de Angola.

Palavras chave: Globalização, Identificação cultural, glocalização, tecnologias apropriadas,

Abstract

Today, despite the economic growth in the so-called developing countries (DC), there is still a stark contrast between those and the industrialized countries.

Products are designed to be manufactured and consumed in a industrialized country context, with few designers designing for the production and marketing of a DC context.

Focused in the Angolan context, this thesis proposal aims to clarify the designer's work assumptions from the point of view of a developing country. Understand its constraints that may be economic, technological, material, human and cultural, as well as local resources available, natural and human.

This work is focused on the Aida Community - located in the province of Namibe, In the neighborhood of the city of Moçâmedes - as a case study to understand their needs, technological and economic constraints, and cultural and natural resources.

It is intended, with this thesis, enable the starting point to understand the requirements of a project design work base in a DC context, specifically the region of Namibe, Southwest of Angola.

Keywords: Globalization, Cultural identification, glocalization, appropriate technologies

ÍNDICE GERAL

Dedicatória	I
Agradecimento	II
Resumo	III
Abstract	IV
Índice	V
Índice de Tabelas	VI
Índice de figuras	VII
Índice de sigla	VIII

INTRODUÇÃO 1

1 - PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO E TECNOLOGIAS APROPRIADAS 5

1.1 - Países em Desenvolvimento (PED)	5
1.1.1 - O Mundo e os PED em termos de percentagem da população	5
1.1.2 - Diferença entre os PD e PED	6
1.1.3 - Características dos países desenvolvidos	7
1.1.4 - Características dos países em desenvolvimento	8
1.1.5 - População Mundial	8
1.1.6 - Migração das zonas rurais para zonas urbanas no Mundo	11
1.1.7 - Participação da juventude na força de trabalho no mundo	12
1.1.8 - Zonas geográficas mundialmente mais populosas	13
1.1.9- Crescimento e projeção para o futuro	14
1.1.10 - População residente em Angola	14
1.2.1- Tecnologias Apropriadas (TA).....	17
1.2.2 - Características das Tecnologias Apropriadas	20
1.2.3 - Surgimento e Resumo Histórico da Tecnologia Apropriada.....	21
1.2.4 - Aplicação das Tecnologias Apropriadas em Angola	22
1.2.5- Tecnologias Apropriadas, estratégia para o Desenvolvimento Rural	23
1.2.6- Fatores ambientais	24
1.3.1- Angola.....	24
1.3.2- Caracterização de Angola.....	24
1.3.3- Diversidade cultural etnográfico	25
1.3.4 - Recursos Naturais.....	26
1.3.5- Principais centros urbanos	26
1.3.6- Zonas rurais e suas características.....	27
1.3.7- Clima	28
1.3.8- Geomorfologia	30

2 - EQUADRAMENTO LOCAL - PROVINCIA DO NAMIBE	32
2.1 - Localização geográfica	32
2.2 - Organização administrativa	33
2.3 - Condições climáticas	34
2.4 - Recursos naturais.....	35
2.5 - Diversidades cultural	36
2.6 - Sistema de saneamento básico da província	37
2.7 - Comunicações viárias.....	38
2.8 - Transportes públicos.....	40
2.9 - Porto do Namibe.....	43
2.10 - Atividades económicas da província.....	46
2.11 - Sector Agrícola silvicultura e pecuário	47
2.12 - Estrutura da população rural da província	51
2.13 - O designer e as tecnologias apropriadas no Namibe.....	54
3 - COMUNIDADE AIDA	59
3.1 - Localização da comunidade da Aida	59
3.2 - Clima	59
3.3- População e diversidade cultural	60
3.4 - Vias de acesso para o bairro.....	61
3.5 - Tipos e dimensões dos ternos	61
3.6 - Hábitos e culturas de usabilidade das habitações	62
3.7 - Outras zonas ou espaços cobertos exteriores das habitações	64
3.8 - Tipos de equipamentos utilizados nos compartimentos das habitações	65
3.9 - Agregado familiares	66
3.10 - Fontes de rendimentos das famílias.....	68
3.2.1 - Sistema de acesso ao transporte no barro.....	72
3.2.2 - Acesso as comunicações telefónicas	72
3.2.3 - Assistência médica e acesso a educação	73
3.2.4- Sistema de abastecimento de água	73
3.2.5 - Sistema de fornecimento de energia elétrica	74

4 - PRESSUPOSTOS PARA O PROJECTO EM DESIGN	75
4.1 - Materiais e tecnologias utilizados nas construções das habitações	75
4.2 - Pequenas Industrias a laborarem na região.	76
4.3 -Localização e identificação das pequenas industrias.	77
4.4 - Proposta modelo dos equipamentos	80
4.5 - Recursos e materiais	82
4.6- Equipamentos seleccionados para o projeto	89
4.7- Equipamentos para quartos	89
4.8 - Equipamentos para cozinhas	91
4.9 - Equipamentos para salas	93
4.10 - Equipamentos sanitários	97
4.1.1 -Aplicação das tecnologias apropriadas	99
4.1.2 -Propostas dos projetos modelos dos equipamentos	99
4.1.3 -Processo de fabrico e aplicação dos materiais	103
5 - CONCLUSÃO	109
6 - BIBLIOGRAFIA	113

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura Página

CAPÍTULO 1

Figura. 1.1- (1) África (2) europa, diferença na assistência medica entre PED e PD	6
Figura. 1.2- (1) - Europa (2) - Africa, diferenças no acesso a educação entre PED e PD	7
Figura. 1.3- Mapa de localização geográfica e divisão administrativa com os países vizinhos. .	25

CAPÍTULO 2

Figura. 2.1 - Mapa de localização geográfica da província do Namibe	33
Figura. 2.2 - (1) Estado saturado dos esgotos (2) Substituição da antiga tubagem, (3) Processo de desentupir a rede de esgoto	38
Figura. 2.3 - (1) - Asfalto danificado, (2) - Asfalto minimamente regular, (3) Asfalto bom ...	38
Figura. 2.4 - Algumas ruas dos bairros do cinco de abril e barro Aida da.	39
Figura. 2.5 - Via Tômbwa à Namibe, (2) Via Namibe a Bibala, (3). Via Virei a Namibe.....	40
Figura. 2.6 - Autocarros dos serviços externos (2) - Candongueiros azul e branco, (3) Autocarros dos serviços internos	41
Figura. 2.7 - Estrutura antiga, do aeroporto (2) imagem é a nova estrutura do aeroporto ...	41
Figura. 2.8 - Antiga estação de caminho de ferro, (2) - Nova estação do caminho de ferro...	42
Figura. 2.9 - Antiga linha férrea, (2) - Reparação da linha férrea (3) - Linha Férrea reabilitada	42
Figura. 2.10 - Chegada do comboio a (2) - estação do caminho-de-ferro, (3) - Percurso Namibe Huila, região do Caraculo.....	43
Figura. 2.11 - (1) Gruas no cais do porto para, (2) - Rebocador, do porto (3) - Lanchas de apoio ao cais. -.....	44
Figura. 2.12 - Cais do porto do Namibe.....	45
Figura. 2.13 - Descarga do pescado no município do Tômbwa. (2) - Quitandeiras a comprarem peixe.....	46
Figura. 2.14 - Agricultores a desbravarem a terra (2) - Agricultores a semearem as sementes	47
Figura. 2.15 - Populares no pasto dos gados (2) - Gados sob controlo de cerca.....	48
Fig. 2.16 - (1) Processo de corte das pedras de mármore, e (2) - Processo de polimento de mármore.	49
Figura. 2.17 - (1) - Transportadora dos troncos (2) - processo de transformação da madeira (3) - Produto final.....	49
Figura. 2.18 - Estrada que liga o Namibe ao município da Lucira, (2) Transformação de rochas, (1) produto final(brita).	50
Figura. 2.19 - Interior da fabrica de tomate, (2) Matéria prima para o processo de transformação...	50
Fig. 2.20 - (1) - Casa definitiva na Bibala (2) Casa de pau e barro (3) Casas de pedras e barro.	51

Figura. 2.21 - Povo a tirarem água do tanque, (2) - Camiões cisternas no abastecimento para os reabastecimentos dos tanques.....	52
Figura. 2.22 - Casas de adobo e cobertura de capim (2) e (3) - Casas já acabadas construídas pelos proprietários.	52
Figura. 2.23 -(1) - Pastos dos animais no município do Camucuío. (2) - populares a cuidarem dos seus animais.....	53
Fig. 2.24. (2) - Pescadores artesanais a saírem do mar com o pescado. (1) - Pescadores artesanais a fazerem as vendas do pescado capturado	55
Figura. 2.25 (1) - Constituição da estrutura. (2) - parte da estrutura. (3) - montagem da chata.....	56
Figura. 2.26 - Gado no cerco, construído com pilares de betão armado. (2) - Bois no cerco de varões	56
Fig. 2.27 - Homens na construção de cerco dos animais.....	57
Figura. 2.28 - Cerco de proteção das plantas.....	58
Figura. 2.29 - Construção de cerco para proteção de cultivos.....	58

CAPÍTULO 3

Figura. 3.1- Localização geográfica do bairro Aida cidade de Moçâmedes.....	59
Figura. 3.2 -(1) - Via principal para o bairro Aida asfaltada, e a (2) Via alternativa terra batida.	61
Figura. 3.3 - Casa com dois quartos e uma sala (2) - Esquema da planta da casa.	62
Figura. 3.4 - Tipos e espaços exterior de quintais de duas casas	62
Figura. 3.5 - Modelo de alguns sistemas de cozinhas utilizados pelas famílias.	63
Figura. 3.6 - (1) - Atividades domésticas (2) crianças a brincarem no mesmo espaço.	64
Figura. 3.7 - Espaços cobertos nos quintais para guardar alguns pertences das famílias	65
Figura. 3.8 - Exterior do W.C (2) Interior do W.C, (3) - Vista de cima do W.C.	66
Figura. 3.9 - (1) processo de desbravar a terra, (2) Agricultores a fazerem a venda dos produtos.	68
Figura. 3.10- Os gados a caminhar para as zonas de alimentos e abeberamento.	69
Figura. 3.11 - (1) (2) e (3) - vendedoras de vários produtos nas ruas da cidade do Namibe. ..	69
Figura. 3.12- Moto-Táxi de duas rodas, (2) - Moto-táxi de três rodas e duas rodas.	70
Figura. 3.13- Vendedores de produtos do campo (2) - Bancada instalada afrente da casa	70
Figura. 3.14 - (1) - Jovens na zona do cultivo, (2) - Jovens no trabalho da pastorícia.....	71
Figura. 3.15 - Instalação das antenas repetidoras da operadora unitel.....	72
Figura. 3.16 - Posto médico do bairro (2) - escola do ensino primário.....	73
Figura. 3.17 - Camiões cisternas a fazer o reabastecimento, (2) Tanques areios no interior do bairro, (3) - Famílias a tirarem água no chafariz.....	73

Figura. 3.18 -- (1) Posto de energia quebrado, (2) técnicos os cabos na via pública, (3) Visita do autor à central termoelétrica do Xitoto Namibe. 74

CAPÍTULO 4

Figura. 4.1 - (1) – Casa de bloco de barro(adobo) rebocada com cimento, (2) - Casas construídas com bloco de barro.	76
Figura. 4.2 - Chapas IBR usadas para a cobertura das casas, a Chapas onduladas para cobertura	76
Figura. 4.3 - Serrilharia de quintal, (2) - Marcenaria de quintal (3) outra serrilharia instalada igualmente no quintal.....	77
Figura. 4.4 - Troncos da província do Moxico, (2) madeira transformada	83
Figura. 4.5- Floresta de eucaliptos.	85
Figura. 4.6- Bambus da espécie Guadua pertencente a tribo bambuseae (2) - Bambus da espécie Raddia pertencentes a tribo Olyreae.....	86
Figura. 4.7- (1) Bambus secos e (2) - Bambus frescos.	87
Figura. 4.8 - Exploração de inertes nos bairros periféricos do Namibe.	87
Figura. 4.9- (1) Varões nervurados em aço, (2) imagem trata-se de varões lisos.	88
Figura. 4.10- (1) Cama casal fabricada com bambus, (2) - Cama beliche fabricada igualmente fabricado com bambus.....	89
Figura. 4.11- Bancas de cabeceira feitas de bambus e madeira	90
Figura. 4.12- (1) Guarda-fatos em bambus (2) - Guarda fato em bambus e madeira (3) - Guarda-Fato em bambus e madeira.	90
Figura. 4.13 - (1). Comodas feitas de bambus e bassueira, (2) comoda feito totalmente de bambus.	91
Figura. 4.14- Lava-loiça loiça fabricados com areia e cimento, são de várias configurações..	91
Figura. 4.15 - (1) Fogão baixo com barras de aços e outras matérias, (2) - Fogão alto de quase 1m de altura de costaneira.....	92
Figura. 4.16 - Armários de cozinha contruídos com bambus e madeiras, (2) -Armário de cozinha feito só de bambus	92
Figura. 4.17- Casa com uma pequena despensa construída no exterior da residência.....	93
Figura.4.18 Mesas feitas em bambus tampo de contraplacado, na (2) - Mesa de centro toda ela feita de bambus, (3) Mesa com bases de bambus, tampo de vidro.	93
Figura. 4.19 (1) Cadeiras feitas com bambus e madeira, (2) - Cadeira feito de Bambus (3) - Cadeira de bambus e almofada.....	94
Figura. 4.20 - Armário de sala me bambus (2) - Armário de sala em bambus (3) - Armário em bambus e madeira.	94
Figura. 4.21 (1) Estantes de bambus e madeira (2) - Estante de bambus verde (3) - Estante de bambus	95
Figura. 4.22- Geleira E geleira.	95

Figura. 4.23 (1) Mesa de cimento com quatro cadeiras de inconsto, (2) Mesa corrida com assentos corridos sem encosto.....	96
Figura. 4.24- Bancada de cimento, uma construção feita num lugar desejado para o cliente.	96
Figura. 4.25- Sofás de em bambus.....	97
Figura. 4.26- Casa de banho de paus sacos, (2) - Casa de banho com bloco de barro, (3) Casa de banho de chapa	97
Figura. 4.27- Lavatórios construídos com cimento e a areia, a (2) - lavatório de formato retangular... ..	98
Figura. 4.28 - Sanitas construídas de betão armado, no interior do WC.	98
Figura. 4.29- Construção de um forno.	103
Figura. 4.30 - Fabrico de um fogão a gás com contaras e barras de aços.	104
Figura. 4.31- Fabrico de fogão(fogareiro) a carvão.	104
Figura. 4.32 - Fabrico de um guarda-fato em bambus	105
Figura. 4.33- Fabrico de sofás de bambus.....	105
Figura. 4.34- - Fabrico de uma cadeira de bambus	106
Figura. 4.35- Construção de uma casa de banho com bloco de barro	106
Figura. 4.36- Construção de uma santa com cimento e areia	107
Figura. 4.37- Construção de um lavatório com areia e cimento.	107
Figura. 4.38- Construção de uma bancada com areia e cimento.....	108

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela

Página

CAPÍTULO 1

Tabela 1.1 - Participação da juventude na força de trabalho por regiões.	12
Tabela 1.2- Concentração das populações geograficamente por continente	13
Tabela 1.3 - População por área de residência segundo o sexo de 2014.	14
Tabela 1.4 - Idade média e mediana da população por área de residência e sexo	16
Tabela 1.5 - Estrutura etária da população por sexo 2014.....	16
Tabela 1.6 - Índice de envelhecimento por área de residência segundo o sexo 2014.....	17
Tabela 1.7 - Índice de longevidade por área de residência, segundo o sexo 2014.	17

CAPÍTULO 2

Tabela 2.1- Projeto de chata para pesca.....	56
Tabela 2.2- Projeto de cerco I	57
Tabela 2.3- projeto de cerco II.....	68

CAPÍTULO 3

Tabela 3.1- Quantidade média por família.....	67
---	----

CAPÍTULO 4

Tabela 4.1- Produtos fabricados na serralharia Francisco Capitango.	79
Tabela 4.2- Produtos fabricados na serralharia cassanje	79
Tabela 4.3- produtos fabricados na serralharia rua cinco de abril	79
Tabela 4.4- produtos fabricados na carpintaria do cassanje.....	80
Tabela 4.5- Mobiliário dos quartos que as populações possuem.	80
Tabela 4.6- Mobiliário da cozinha que as populações possuem	80
Tabela 4.7- Mobiliários da sala que as populações possuem	81
Tabela 4.8- Mobiliário da zona de estar que as populações possuem	81
Tabela 4.9- Equipamentos dos Wc que as populações possuem	82
Tabela 4.10- Propriedades típica dos aços comuns usados na construção civil	89
Tabela 4.11- Projeto de fabricação de equipamentos mobiliários.....	99

Tabela 4.12- projeto de construção de um forno com areia em cru	99
Tabela 4.13- Projeto de um fogão utilizando material industrial	99
Tabela 4.14- projeto de um fogareiro a carvão	100
Tabela 4.15- Projeto de guarda-fato	100
Tabela 4.16- projeto de armário	100
Tabela 4.17- Projeto de sofá	101
Tabela 4.18- Projeto de cadeira	101
Tabela 4.19- Projeto de construção de casa de banho.....	101
Tabela 4.20- Projeto de uma sanita	102
Tabela 4.21- Projeto de lavatório	102
Tabela 4.22- Produtos de bidé	102
Tabela 4.23- Projeto de cama.....	103

ÍNDICE DE SIGLAS

ACVM - Análise do Ciclo de vida de um Material

AT - *Appropriate Technology*

BTC - Bloco de Terra Comprimida

DS - Desenvolvimento Sustentável

IDF - Instituto de Desenvolvimento Florestal [de Angola]

PED - Países Em Desenvolvimento

PD - País Desenvolvido

PI - Países Industrializados

PIB - Produto Interno Bruto

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

INE - Instituto Nacional de Estatísticas [de Angola]

ONG - Organização Não Governamental

OSAT - *Open Source Appropriate Technology*

SIG - Sistema de Informação Geográfica

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

INTRODUÇÃO

Na qualidade de cidadão de Angola achei premente desenvolver a tese num contexto Angolano, mas especificadamente na cidade de Moçâmedes onde vivo e trabalho, procurando enquadrar o trabalho do designer num contexto de um PED.

Face às circunstâncias de carência que as respetivas populações enfrentam todos os dias, onde equipamento e objetos (que são comuns e normais num país europeu) num contexto de um país como Angola são escassos e improváveis de encontrar.

Como tal, enquanto que para um europeu é normal o seu conforto ser servido por inúmeros objetos, servindo as suas necessidades básicas no seu quotidiano, para um habitante de um PED esses objetos simplesmente não fazem parte da sua normalidade. O ato de viver o quotidiano torna-se uma dificuldade constante tanto pela escassez de infraestruturas, como de equipamentos e objetos que respondam às necessidades diárias de uma habitação familiar.

Observando esse facto no dia a dia das populações que habitam os bairros periféricos da capital da província do Namibe, as dificuldades que passam e as suas necessidades, ocorreu-me que, como designer, poderia dar o meu contributo para o desenvolvimento da província do Namibe, enquadrando o tema da minha tese neste contexto.

Acontece que este fenómeno é global, as periferias das capitais de províncias e dos estados dos PED enchem-se de populações migratórias provindas das zonas rurais para as zonas urbanas procurando trabalho e oportunidades. Na periferia das *megacities* dos PED assiste-se a um crescimento urbano onde os bairros habitacionais informais crescem sem os devidos equipamentos e infraestruturas e os seus habitantes vivem uma constante dificuldade diária para dar resposta às suas necessidades básicas. O que reveste o tema deste trabalho de uma especial importância num contexto global de desenvolvimento.

No caso da cidade de Moçâmedes e tratando-se de uma capital de província só parcialmente é que os habitantes destes bairros provêm de zonas mais interiores e isoladas. Observando-se que a maior parte da população angolana está concentrada em Luanda e Lubango; e que por isso devemos dar importância e combater a desertificação do interior de Angola através de políticas que ajudem a desenvolver a qualidade de vida das respetivas populações.

Neste trabalho procurei dar o meu contributo para esse desenvolvimento, tendo a percepção que do ponto de vista de um designer as dificuldades tecnológicas e escassez de recursos são muitas, mas que, numa abordagem do espírito das tecnologias apropriadas, existem também oportunidades de (com baixa tecnologia, recursos locais e mão de obra local) encontrar soluções engenhosas, baratas e realistas de implementar no contexto de um PED.

Sobre as tecnologias apropriadas existe uma vasta quantidade de soluções disponíveis na internet tendo em vista a resposta às necessidades dos habitantes dos PED. São cada vez mais

as ONGs, os arquitetos e designers que investigam e divulgam este tema. Estas soluções geralmente são projetadas para contextos específicos, mas podem facilmente ser adaptadas para outras realidades e exigências, assim como adapta-las aos constrangimentos e recursos locais.

Isto leva-me ao tema proposto, procurando responder às necessidades das populações locais, tem como objetivo perceber também os seus recursos (humanos, naturais e tecnológicos) de forma a adaptar estas tecnologias apropriadas á situação específica do Namibe, mais especificamente a comunidade Aida.

Para que melhor se percebesse os constrangimentos que o país enfrenta, desde políticos, culturais, económicos e outros, este estudo começa por uma caracterização geral de Angola, passando depois para o particular, mais especificamente a comunidade do bairro da Aida, província do Namibe.

No Namibe existem recursos naturais que podem ser adaptados a estas soluções de tecnologia apropriada, assim como, existem também pequenas oficinas caseiras no trabalho de metalomecânica, serralharia e carpintaria que poderão ajudar a dar concretização a certas soluções - porque as soluções de baixa tecnologia com os recursos naturais fazem parte dos pressupostos de trabalho das tecnologias apropriadas.

No primeiro capítulo procurei perceber as diferenças entre PED e PD dentro do contexto global; faço a caracterização geral de Angola, descrevendo também as questões da tecnologia apropriada e sua implementação num contexto dos PED.

No segundo capítulo faço o enquadramento regional do tema de estudo, descrevendo a província do Namibe para se perceber o contexto humano e geográfico do objeto de trabalho. Tal como no capítulo anterior baseia-se em bibliografia e documentos oficiais existentes.

No terceiro capítulo, centrado no bairro da Aida, procuro perceber os constrangimentos e dificuldades, assim como o contexto material e humano, que a comunidade dispõe e enfrenta no seu quotidiano. Este capítulo é baseado em visitas ao bairro e entrevistas aos seus residentes.

Finalmente o **quarto capítulo** aborda os pressupostos para o desenvolvimento do projeto em design e a sua adaptação às soluções de tecnologias apropriadas no contexto do Namibe. Dispus-me a perceber as necessidades da população, constrangimentos e recursos locais, humanos, materiais e tecnológicos que poderão ter influência em projeto. Efetuei também uma pesquisa sobre as diferentes Tecnologias Apropriadas já utilizadas por ONGs em diversos PED com o objetivo de poderem ser adaptadas ao contexto específico da comunidade do bairro da Aida. Para o efeito foi também realizado um levantamento de:

- Oficinas que existem na vizinhança com o objetivo de perceber a tecnologia e qualificação da mão de obra disponível;
- Recursos naturais locais disponíveis e também regionais;
- Materiais industriais globais que são económicos e comumente utilizados na região para a construção civil
- Necessidades habitacionais da população do bairro Aida. Onde se procurou identificar o tipo de equipamento mobiliário utilizados nos quartos, salas, cozinhas, casas de banho e zonas exteriores.

Com base nesta investigação procurou-se estabelecer um conjunto de medidas para fazer face aos problemas existentes, no que diz respeito a aquisição dos diversos objetos que equipam uma habitação unifamiliar.

Metodologia

Com a intenção de alcançar os resultados da investigação e do desafio, houve necessidade de elaborar um inquérito direcionado aos moradores do bairro Aida, que tinha a ver com alguns pontos fundamentais para a pesquisa. As perguntas colocadas foram no âmbito das dificuldades inerentes na aquisição de mobiliário. De uma maneira geral, a pesquisa baseou-se nas seguintes metodologias:

- **Entrevistas** - estas entrevistas foram dirigidas para algumas figuras responsáveis e membros do governo da província do Namibe, relacionadas com a província de forma geral e em particular com o bairro.
- **Inquérito** - O inquérito foi diretamente à população do bairro em estudo, com objetivo de apurar a realidade das condições social e económica da população, os resultados do inquérito foram espelhados no terceiro capítulo.
- **Revisão bibliográfica** - pesquisas realizadas pela internet, leituras de revistas, relatórios de algumas organizações e relatórios do programa da província do Namibe, bem como outros documentos e tesses, estas informações, foram de certa forma suficientes para dar alguma sustentabilidade no presente trabalho.
- **Tratamento das informações** - no final das investigações, achou-se que fosse necessária fazer a caracterização de Angola, e posteriormente a descrição da província do Namibe, para o enquadramento do tema, onde foram destacados os fatores culturais, económicos, recursos naturais entre outros fatores, isso deforma a poder.

1 - Países em Desenvolvimento e Tecnologias Apropriadas

1.1- Países em desenvolvimento (PED)

Neste capítulo vão ser abordado três temáticas: A situação dos países em desenvolvimentos e países desenvolvidos, (subcapítulo 1.1) o Mundo e os países em desenvolvimentos em termos de percentagem da população (subcapítulo 1.1.1), Tecnologia Apropriada (subcapítulo 2.1.2) localização e a situação geográfica de Angola (subcapilar 2.1.9).

1.1.1- O Mundo e os PED, em termos de percentagem da população

A humanidade conheceu durante séculos variáveis transformações estruturais profundas, dentre as quais: a urbanização, a queda de emprego agrícola, e o aumento da população mundial, portanto a enumeração destas realidades não é suficiente para se ter todo contexto onde se desenrola todo processo de desenvolvimento dos países subdesenvolvidos (Machado 1998, p 14)

Observa-se um certo desenquadramento do ponto de vista dos novos desafios nos países em desenvolvimento se formos a comparar com os países em desenvolvimento, especialmente no continente africano, onde se observa um certo atraso nos novos desafios, no que diz respeito à globalização da economia, o mesmo se passa por exemplo, no que diz respeito ao fortalecimento das pessoas, segundo *John Friedmann*, a definição dos países em desenvolvimento são aqueles países onde as pessoas não têm poder, logo também neste ponto de vista, os países em desenvolvimento não estão bem inseridos no contexto onde se desenvolvem novos desafios (Machado 1998, p 15)

Quanto a sociedade de informação, mesmo nas cidades pobres dos países desenvolvidos, os serviços de informação são ainda um pouco deficitários, sobretudo os serviços de internet, em que o acesso é limitado e bastante caro, porém são poucas empresas prestadoras destes serviços (Machado 1998, p 15).

O triunfo da liberalização é uma realidade em quase todo mundo, o caso da china por exemplo comunista, os grandes incentivadores da liberalização nos países em desenvolvimento são as organizações multinacionais, como o Banco mundial, e os países doadores de fundos (Machado 1998, p 15).

Em termos de percentagens, nos países em desenvolvimento a maior parte da população dedica-se ao setor primário (agricultura) tradicional, pesca artesanal e outros, nestes países uma grande percentagem da população, apresenta um nível de rendimento muito baixo, não tem acesso a água potável nem a uma alimentação satisfatória e também não dispõe de cuidados médicos ou uma educação de qualidade. As catástrofes naturais e a instabilidade

política e social que é vivida em muitos destes países (Serra Leoa, Níger, Mali, Somália, Síria e outros) ajudam a agravar a situação precária em que se encontram (Duarte s.d., p 1)

1.1.2 -Diferença entre os PD e PED

Desde sempre existiram países pobres e países ricos, infelizmente no Mundo atual se observa um desequilíbrio que quase não há comparação possível como nas épocas passadas, e por isso surge uma pergunta, como podemos distinguir um país em desenvolvimento e um país desenvolvido (PAÍSES DESENVOLVIDOS E SUBDESENVOLVIDOS s.d., P 4).

Para que possamos entender essa subdivisão do Mundo, faz-se uma abordagem do que é um país desenvolvido e país subdesenvolvido, neste caso os países que fazem parte dos países desenvolvidos são aqueles que já atingiram um nível elevado de industrialização, em que as energias que eram gastas pela força do homem e dos animais, foram significativamente reduzidas (PAÍSES DESENVOLVIDOS E SUBDESENVOLVIDOS s.d., p 4) isso é transformado em maquinarias a vapor, a gás a eletricidade, petróleo ou a energia nuclear, as populações destes países se beneficiam de bons serviços, o exemplos é notória nos serviços e sistemas de atendimento entre os PED e PD, as imagens a baixo apresenta as grandes diferenças nos serviços de suade e educação respetivamente.

Acesso a assistência médica



Fig.1.1- (1). Africa (2) europa, diferença na assistência medica entre PED e PD. Fonte: (Países em desenvolvimento vs países desenvolvidos 2012)

Acesso a educação



Fig. 1.2 - (1) - Europa (2) - Africa, diferenças no acesso a educação entre PED e PD. Fonte: (Ensino dos países desenvolvidos e países em desenvolvimento 2011)

Com estas qualidades de serviços, os países desenvolvidos têm mantido um substancial aumento na sua produtividade, desta forma estarão sempre em condições de atender as necessidades e inspirações dos seus povos.

Enquanto que os países em desenvolvimento, a situação económica social é caracterizada por dependência e também por grandes desigualdades social, estas dependências são visíveis em diferença tecnológicas, os PED não tem grandes capacidades para investir em pesquisas, porém as tecnologias que muitas vezes são usadas nos PED são dos PD, por essas razões muitos PED possuem grades dividas nos bancos internacionais, possuem uma relação desfavorecida, geralmente os países em desenvolvimentos exportam as suas matérias-primas para os PD, como por exemplo café, cacau, algodão, manganês e outras matérias-primas que os PDE possuem, estas matérias-primas são transformadas em equipamentos e produtos, e posteriormente acontece o processo inverso, ou seja os PED são obrigados a comprar estes equipamentos, como por exemplo: computadores, aviões, telemóveis e tantos outros equipamentos, pelo que os artigos importados, chegam a custar muito mais caros que os preços das matérias-primas exportadas (PAÍSES DESENVOLVIDOS E SUBDESENVOLVIDOS s.d., p .1)

1.1.3- Características dos países desenvolvidos

As características dos países desenvolvidos podem ser apontadas no seguinte: No domínio económico, apresentam estruturas industriais completas, com capacidade de produzir todo tipo de equipamentos, apresentam agropecuária modernas e intensiva, emprego de mão especializadas, desenvolvimento científico e tecnológico satisfatório e elevada, são modernos e com eficiências nos seus funcionamentos, meios de transportes e comunicação aceitáveis, população urbana é maior que a população rural, são urbanizados (PAÍSES DESENVOLVIDOS E SUBDESENVOLVIDOS s.d., P 2).

Por exemplo a Inglaterra, EUA e Alemanha a sua população ativa são empregadas, só para citar alguns países, além de tantos, nestes países o número de analfabeto é reduzido, a população possui um nível de vida elevado, reduzido número de crescimento populacional, baixa taxa de natalidade e mortalidade (PAÍSES DESENVOLVIDOS E SUBDESENVOLVIDOS s.d., 2).

1.1.4 - Características dos países em desenvolvimento

Para os PED as características são apontadas como: baixo nível de industrialização, com exceção de alguns países como os casos do Brasil e México, dependência política, económica e cultural, em relação aos países desenvolvidos, deficiência de tecnologia, possuem baixo nível de conhecimento científico, as redes de transportes e meios de comunicação é baixo, baixa produtividade na área da agricultura, geralmente há sempre necessidade de empregar numerosamente funcionários, baixo nível de vida na maior parte da sua população, um crescimento populacional bastante elevado, taxa de natalidade e mortes infantil elevada, expectativa de vida baixa, mesmo que existem alguns países em desenvolvimento industrializados como são os casos do Brasil, Argentina, México e alguns países asiáticos (PAÍSES DESENVOLVIDOS E SUBDESENVOLVIDOS s.d., P 3).

Mais ainda sim são normalmente sustentados por países desenvolvidos, Mão-de-obra numerosa e barata, muitas vezes isentos de pagamentos de impostos, doação de terrenos por partes dos governos, geralmente é nestes países onde se encontram concentradas a maior parte da população juvenil mundialmente.

É quase impossível falar sobre os países em desenvolvimento sem, no entanto, falar do mundo, assim sendo, faze-se uma breve descrição sobre o Mundo. (PAÍSES DESENVOLVIDOS E SUBDESENVOLVIDOS s.d., P 3).

1.1.5- População Mundial

O marco dos 7 bilhões vem assinalado por vitórias, revezes e paradoxos. Embora as mulheres estejam a nascer em média menos filhos que na década de 1960, os números continuam a crescer. Globalmente, as pessoas estão mais jovens - e mais velhas - que antes, em alguns dos países mais pobres, altas taxas de fecundidade dificultam o desenvolvimento e perpetuam a pobreza, enquanto em alguns dos mais ricos, os baixos níveis de fecundação e a reduzida quantidade de pessoas (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, p 1).

Até outubro de 2011 no Mundo eramos cerca de sete (7) bilhões de habitantes, se considerava na altura um crescimento quase a triplicar, e já mais visto na historia da humanidade. (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011).

Estima-se que daqui a oito ou dez anos poderá crescer mais, os dados continuam a aumentar na sua globalização, mesmo com as mulheres a fazerem menos filhos comparando com o passado, precisamente nos anos 60, as pessoas estão mais novas e ao mesmo tempo mais velhas, que antes (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011).

Em alguns países onde se resistam pobreza quase acentuada, ainda assim a taxa de natalidade tem sido bastante elevada, permitindo deste modo o impedimento do desenvolvimento, e aumentar o índice de pobreza, sendo que em alguns países ricos, existe baixa taxa de natalidade, tornando assim números reduzidos de pessoas, permitindo de certa forma um crescimento, por outro lado o mercado de trabalho cria condições de preocupações sobre as perspectivas de crescimento económico (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011).

Enquanto a falta de mão-de-obra constituem uma ameaça no bloqueamento das economias de alguns países industrializados, neste caso muitos desempregados dos países em desenvolvimento que podiam imigrar para força de trabalho, encontram dificuldades nas fronteiras. Tem havido grande esforço de forma progressiva para redução da extrema pobreza, ainda assim a diferença entre o rico e o pobre tem vindo a crescer cada vez mais em quase toda parte do Mundo (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, p1).

O relatório sobre a situação da população mundial de 2011, fez uma análise sobre estes paradoxos, experiencias a partir de indivíduos que enfrentam obstáculos e que de certa forma eles mesmo procuram superar estas dificuldades no seu quotidiano, com o objetivo de edificar experiencias melhores para eles próprios, famílias e comunidades em que eles estão inseridos de uma forma geral das nações (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5).

Por entre médios de histórias e pessoas, lança-se a experiencias sobre desafios da vida real no qual temos observado um pouco por todo mundo, é uma experiencia que vai ser descrita baseando em nove países, nomeadamente China, Egipto, Finlândia, India; México, Moçambique, Nigéria e antiga Republica Iugoslava da Macedônia, cujas pessoas comuns, que no qual são habitantes locais estudam as tendências demográficas sendo que os políticos são os responsáveis pela tomada de discissões (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5).

No que diz respeito a percentagem da população em todo mundo, fez-se os balanços segundo os relatórios da organização. O crescimento assustador da população mundial é um fenómeno recente (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, p 2) há cerca de 2.000 anos, a população mundial rondava nos 300 milhões foram necessário mais de 1.600 de ano para que este número fosse duplicado para 600 milhões, o crescimento rápido da população mundial começou no ano de 1950, com a redução de mortalidade nas regiões pouco desenvolvidas, que fez com que resultasse numa população estimada em 6,1 bilhão nos anos 2000, quase duas vezes e meia que a população de 1950, com o declínio da reprodução em quase todo Mundo, a taxa de crescimento global da população tem decrescido desde seu pico de 2,0% verificando-se do intervalo entre 1965-1970. (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5).

Em relação a população Mundial nos últimos 60 anos, fundamentalmente na estimativa da esperança de vida, que era de 48 anos, isso no princípio de 1950 (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5), houve um certo crescimento de 48 para 68 anos, a mortalidade infantil, decrescente é cerca de 133 óbitos para cada 1.000 nascença, na década de 1950 para 46 em cada 1.000 ou seja houve uma diminuição de 46 para cada 1.000. Pelo que no período de 2005-2010 houve um processo de campanhas de imunização que culminou numa redução a prevalência de doenças infantis no Mundo inteiro, para além da reprodução, ou seja o número médio de filhos que se espera por uma mulher, durante seu período reprodutivo, baixou mais do que a metade, cerca de 6,0% para 2,5% isso dividido aos diversos fatores como crescimento económico e desenvolvimento dos países, mais também em virtude de uma complexa combinação de forças sociais e culturais e um número considerado de mulheres com o acesso a educação, oportunidade de geração de renda e saúde sexual e reprodutiva, em que há uma inclusão dos mecanismos de anti contraceptivos modernos (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5)..

Sendo que em alguns países a taxa de fertilidade decresceu consideravelmente, desde 1950 até no momento atual, a título de exemplo, na América Central a taxa de fertilidade geral era de aproximadamente 6,7 filhos, muitos anos depois houve uma redução desta taxa, na ordem dos 4,1 filho, ou seja descendo até os 2,6, já na zona leste da Asia em 1950 a taxa de fertilidade total era de cerca de 6 filhos em cada mulheres, atualmente a taxa corresponde a 1,6 filho considerando que houve uma redução muito baixa (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5)..

Já na África, a baixa foi mínima na fertilidade total, continua com mais de 5 filhos por mulheres. De uma forma geral em todo mundo estima-se que 80 milhões de pessoas nascem por ano, é número que era equivalente as populações da Alemanha, e da Etiópia, um número populacional bastante considerável, tem se mantido em função do número elevado dos anos de 1950 e 1960, que produziram maiores dados populacionais sendo que milhões de jovens atingindo a fase de fertilidade, no entanto assiste-se uma migração das pessoas das zonas

ruais para as zonas urbanas (UFGA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 a 5).

1.1.6 - Migração das zonas rurais para zonas urbanas no Mundo

As transferências das pessoas das zonas rurais para zonas urbanas, é um caso que existe já desde a história da humanidade (Conti 2012, 24 e 25), desde que começaram a se constituir zonas e povos urbanizados assim como as cidades, esse processo de migração é caracterizado como movimento de população de um lugar para o outro, acontece pelo simples facto das pessoas não encontrarem oportunidades social e económicas, ou então por fatores culturais e políticos, ou seja a maior parte das populações que imigram, fazem sempre na procura de melhores condições de vida, de qualquer forma a imigração populacional, trás com sigo algumas causas.

Entre as quais encontrarem coisas novas, como financeiro, emprego favoráveis, boas condições de vida, uma boa casa para morar, considera-se que o fator migração pode ser um processo interno ou externo e definitivo ou temporário, isso dependo das necessidades e oportunidade que as populações podem encontrar nas zonas de migração. por isso existem varias implicações no processo de movimento migratório nas áreas de recuperação bem como nas zonas de origem, assim sendo as zonas de acolhimento vai se observar um crescimento do meio urbano, aumenta a taxa de urbanização, além disso ocorrem novas áreas habitadas, desdobramentos das novas terras e com uma certa dificuldade de adaptação do novo meio (Conti 2012, 24 e 25).

Enquanto que nas zonas de origem o processo é o contrario, acontecem os esvaziamentos do meio rural assinalando sinais de saída das populações (Conti 2012, 24 e 25) este problema é dividido ao atraso que se verifica nas zonas rurais é consequência da mecanização dos campos, que proporcionam a fuga de populações do meio rural com destino ao meio urbano, geralmente isto acontece quando regista-se uma falsa ilusão que a vida nas cidades e zonas urbanas são mais facilitadas, apontam-se ainda outras consequência na migração investimentos de valores, sobretudo para área agrícola muito elevados isso tem trazido alguns desincentivo nos agricultores, geralmente as migrações das zonas rurais observa-se muito pelos jovens, que saem nas suas zona com destino as zonas urbanas em busca de melhores condições de habitabilidade, emprego e outros serviço que eles não tem nas suas zonas de origem (Conti 2012, 24 e 25).

E com estas fugas torna-se muito difícil planificar projetos que possam vir a dar outra vida e melhoramento das condições de vida das populações rurais (Conti 2012, 24 e 25), uma vez que é dos jovens que muito se espera, para contribuir nos programas de desenvolvimento das suas zonas, a observação da participação da juventude na força de trabalho regiões e sexo, apresenta um número considerado no mundo.

1.1.7- Participação da juventude na força de trabalho no mundo

As mulheres jovens apresentam-se com uma taxa mais baixa se formos a comparar com os jovens do sexo masculino, isso observa-se em quase todas regiões com exceção da zona leste Asiática algumas diferenças de culturas e falta de oportunidades é que esta na base para diferença nestas taxas de jovens do sexo feminino, que de certa maneira lhes tornam complicada a combinação de responsabilidade profissionais e familiares, não vimos isso apenas nos países em desenvolvimento, mais também em países desenvolvidos, ainda assim em alguns países essas diferenças de gêneros nas taxas de participação de jovens diminuiu (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 14).

Sendo que em outras regiões se mantem ou casam-se, como por exemplo: na zona sul da Asia, médio Oriente e no Norte da África, em relação a este ultimo a participação de jovens do sexo feminino diminuiu de forma rápida do que sexo masculino, para melhor se compreender estes dados dos relatórios do UFPA é representada uma tabela com os números que mostram alguns dados do (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 14).

Tabela. 1.1 - Participação da juventude na força de trabalho por regiões

Mundo	Total %	Masculino %	Feminino %
	50	58,9	42,4
Economia desenvolvida união europeia	50,2	52,6	47,7
Europa central, Leste europeu	41,2	47,2	35,5
Leste da Asia	59,2	57,0	61,6
Sudeste Asiático e pacífico	51,3	59,1	43,3
Sul Asiático	46,5	64,4	27,3
América Latina	52,1	61,3	42,7
Medio Oriente	36,6	50,3	21,5
Norte de África	37,9	52,3	22,9
Africa subsariana	57,5	62,7	52,2

porém admite-se que no meio de quase um seculo o mundo rural, experimentou mudanças importantes de forma global (Conti 2012, 25 e 26), ou seja, estas mudanças registam-se em quase todos continentes, cujos resultados são visíveis em diversas formas em cada região e país, elas têm algumas características em comum.

Estima-se que haverá um crescimento no global a nível do Mundo a cerca de 9,3 bilhões até 2050, (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011), do ponto de vista de localização geográfica do contexto por continentes há umas zonas, mas populosas que as outras, por isso o ponto a seguir nos permitirá uma melhor percepção.

1.1.8 - Zonas geográficas mundialmente mais populosas

No contexto percentual como foi referido anteriormente sobre a população no Mundo, procurar-se desta forma fazer um enquadramento situando geograficamente o número de população por continente, isso é com objetivo de perceber onde está a maior concentração populacional no global (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 5).

Na tabela a baixo estão representados os valores correspondes a cada uma das áreas de acordo aos continentes (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 5).

Tabela. 1.2 - Concentração das populações geograficamente por continente

Asia	4,2 Bilhão	Corresponde 60% da população Mundial
África	1,031 Bilhão	Corresponde 15% da população Mundial
América	934,3 Milhões	Corresponde 13,6% da população Mundial
Europa	749,6 Milhões	Corresponde 10,9% da população Mundial
Oceânia	37,7 Milhões	Corresponde 0,5% da população Mundial
Total		100% Da população Mundial

Como já se previa o continente Asiático aparece sempre a comandar, como a zona mais populosa das áreas geográficas por continente a nível mundial durante o século XXI, seguido do continente Africano como sendo a zona mais populosa, que tem estado a crescer significativamente, visto que a sua população cresce a triplicar só como exemplo, até em 2011 já tinha qualquer coisa como 1 bilhão da sua população (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 5).

A maior parte da população Mundial, no ano de 2011 vivia no continente Asiático era cerca de 60% e quase cerca de 15% da população vivia na África, importa salientar que a população Africana tem vindo aumentar de forma significativa, cuja a taxa de crescimento é de 2,3% por ano, nesse caso é mais que o dobro da população Asiática que o seu crescimento é de 1% por ano, em 2009 a população chegou a ultrapassar pela primeira vez na história 1 bilhão, sendo

que as Américas, Europa e Oceânia, atingiram apenas 1,7 bilhões em 2011 (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 5), e futuro para o crescimento é visível.

1.1.9 - Crescimento e projeção para o futuro

A projeção para os próximos tempos, prevê-se um crescimento de 1 bilhão de populações para o continente Africano em apenas 35 anos, neste caso até 2044, nem que a taxa de fertilidade cair de 4,6 filhos por mulheres, para 3 filhos por mulheres, em 2040-2045. Atualmente as populações asiáticas que é de 4,2 bilhões, prevê-se que chegará ao seu limite na metade do século, segundo as projeções poderá atingir cerca de 5,2 bilhões em 2052 e começará a decair paulatinamente a partir daí (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5).

América, Europa e Oceânia atingiram 1,7 bilhão em 2011 segundo as projeções poderão alcançar cerca de 2 bilhões em 2060, sendo que o seu decréscimo começa de forma paulatina, mais ainda assim se mantendo muito próximo de 2 bilhões ao dobrar do século, sobre as regiões prevê-se que a população europeia chegará ao seu pico de 740 milhões, em quanto que em 2025, observar-se-á o seu declino (UFPA, Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, 2 á 5).

1.1.10 - População residente em Angola

População total

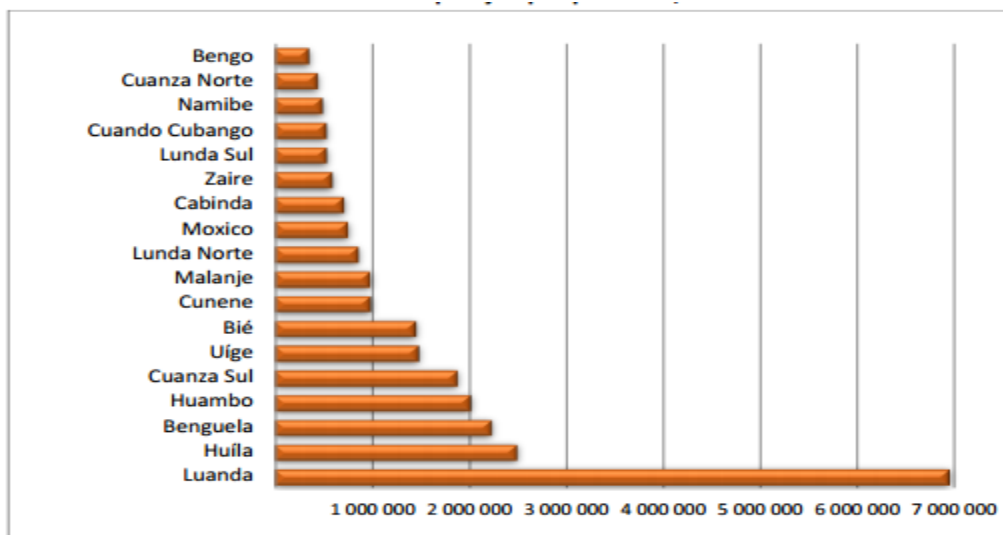
Segundo os resultados definitivos realizados no ultimo censo em Angola que aconteceu em 2014, a população corresponde um total de 25.789.024 pessoas, este número corresponde as zonas urbanas com 63% enquanto que as zonas rurais correspondem o total de 37% (ENE 2014, P.31)

Tabela. 1.3 - População por área de residência segundo o sexo de 2014

País e área de residência	Total		Homines		Mulheres	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Angola	25 789 024	100	12 499 041	100	13 289 983	100
Zona Urbana	16 153 987	62,6	7 860 614	62,9	8 293 373	62,4
Zona Rural	9 635 037	37,4	4 638 427	37,1	4 996 610	37,6

De acordo com os resultados obtidos, indicam que a maior parte da população é representado pelas mulheres com 13 289 983, estes valores correspondem a 52% do total da população, enquanto que a população masculina são 12 499 041, valor que corresponde a 48% do total da população Angolana (ENE 2014, P.31).

Percentagem da população Angolana por províncias



Fonte: INE- Instituto Nacional de Estatística

Cerca de 18. 513. 994 das pessoas correspondente a um total de três quartos da população de 72% estão concentradas apenas em 7 províncias das 18 que compõem Angola, entres as províncias mais populosas cinco (5) situam-se na região centro do país, correspondem cerca de 10. 059. 909 habitantes, estes números correspondem a dois quintos da população Angolana com 39% (ENE 2014, P.32).

Com estes dados a província de Luanda é a mais populosa com 6. 945. 386 pessoas, o que representa pouco mais de um quarto da população Angolana 27%, seguidos das províncias da Huíla, Benguela e Huambo com mais de 2 milhões de residentes, repartidas com cerca de 2.497 422 (10%), 2 231 385 (9%) e 2 019 55 (8%) respetivamente, enquanto que as províncias com menos 2 milhões de habitantes são kwanza Sul, Uíge e Bié com (1. 881. 873), (1. 483. 118) e (1 455 255) respetivamente (ENE 2014, P.37)

Idade Média e Mediana da população Angolana

Tabela. 1.4 - Idade média e mediana da população por área de residência e sexo

País área de residência e sexo	Idade Média	Idade Mediana
Angola	20,6	16,0
Urbana	20,3	16,0
Rural	21,2	15,0
Homens	20,2	16,0
Mulheres	21,0	15,0

População Jovem e Idosa em Angola

Tabela. 1.5 - Estrutura etária da população por sexo 2014

Estrutura etária	Total	%	Homens	Mulheres	%
Angola	25 789 024	100	12 499 041	13 289 983	100
0-14 anos	12 196 496	47,3	6 051 650	6 144 846	46,2
15-24 anos	4 268 493	18,2	2 243 399	2 025 094	18,4
25-64 anos	8 295 160	32,2	3 938 886	4 356 274	32,8
65 ou mais	612 430	2,4	265 196	347 234	2,6

Os números apresentados na tabela 5 representam a repartição residente por sexo, a junção dos grupos etários dos 0-14 anos de idade e dos 15-24 anos de idade, representam uma população bastante jovem, correspondendo cerca de 65% da população residente, a diferença entre jovens e idoso é consideravelmente alta, na medida em que apenas 2% da população tem 65 ou mais anos de idade, sendo que as províncias do Huambo, Bié e Moxico detém mais da metade da população total com 0-14 anos de idade (ENE 2014, P.38).

Índice de Envelhecimento

O índice de envelhecimento representa o quociente entre a população com 65 ou mais anos e a população com 0-14 anos, em 2014 o índice de envelhecimento em Angola era de 5% o que significa que por cada 100 pessoas com 0-14 anos (população mais jovem) existiam apenas 5 com 65 ou mais anos (população idosa) (ENE 2014, P.40)

Tabela. 1.6 - Índice de envelhecimento por área de residência segundo o sexo 2

	Total	Homens	Mulheres
Angola	5,0	4,3	5,5
Urbana	3,4	2,8	4,0
Rural	7,3	6,6	7,3

Índice de longevidade

O índice de longevidade relaciona a população com 75 ou mais anos de idade com o total da população idosa com 65 ou mais anos de idade, em 2014 este índice era de 34,1% (ENE 2014, P.4-2)

Tabela. 1.7 - Índice de longevidade por área de residência, segundo o sexo 2014

	Total	Homens	Mulheres
Angola	5,0	4,3	5,5
Urbana	3,4	2,8	4,0
Rural	7,3	6,6	7,3

1.2.1 - Tecnologias Apropriadas (TA)

Para falar das tecnologias apropriadas começo por fazer uma comparação entre a palavra tecnologia e a palavra técnica, certamente há pessoas que ainda fazem confusão quando se trata de tecnologia ou quando estivermos a falar da técnica na realidade que são as mesmas coisas, é bem verdade que não, é porque são palavras com abordagens diferentes.

Técnica

A técnica é um termo antigo, este termo técnica basicamente esta relacionada com os mais diversos processos de produção de objetos, e pelo contrário as tecnologias os homens hoje em dia quase a maior parte deles estão munidos de instrumentos, até mesmo aqueles que podemos considerar os rudimentares, geralmente o homem quando estiver a produzir qualquer instrumento, seja qual for como por exemplo: painéis, janelas cadeiras, mesas, portas, grelhadores, ou um outro objeto qualquer um destes produtos para sua fabricação, utiliza-se uma técnica qualquer, são técnicas que permitem os homens se imporem numa sociedade. (Abiko 2003, 2 e 3)

Normalmente as técnicas passam de geração a geração, e a medida que esse processo for passando de gerações, as técnicas também são aperfeiçoadas através do domínio prático do conhecimento e da percepção que cada elemento ou organizações possam ter, como por exemplo para alguns grupos que fazia parte de uma sociedade, se organizavam para dedicarem-se em artesanato, e posteriormente foram se desenvolvendo outras atividades, como agricultura, a metalurgia, construção de residências e outros edifícios, bem como muitas outras atividades de domínio técnicos (Abiko 2003, 2 e 3).

Os pedreiros até hoje usam varias técnicas na construção, como técnicas do domínio da colher, técnicas do domínio do esquadro, dos níveis, técnicas da mistura do cimento área e água, nas quantidades desejadas, bem como domínio de amarração dos blocos e seu posicionamento de forma adequada, sempre que os pedreiros estiverem a executar estas atividades possuem domínio de uma técnica qualquer. (Abiko 2003, 4 e 5)

Considerando que o pedreiro desconhece a tecnologia, não quer dizer que esteja a executar de forma incorreta, por isso considera-se um bom pedreiro aquele que tem o domínio da técnica, faz-se aqui um breve reparo em ralação a este assunto, o assentamento de um bloco no tempo atual não tem quase diferença com o assentamento do bloco dos tempos passados, assim sendo a técnica é conhecimento que caracteriza cultura da humanidade, com o desenvolvimento da civilização, o homem percebeu que vários fenómenos se repetiam com regularidade de acordo algumas regras (Abiko 2003, 4 e 5)

Tecnologia

A tecnologia pode ser considerada como a solução de problemas, atreves de teorias, métodos e processos científicos, a tecnologia também pode ser considerada como o estudo científico dos materiais utilizados pela técnica, e dos processos de fabrico e construção. A palavra Tecnologia igual a Técnica mais coloca-se em termos simples e a relação entre estes três conceitos, quer dizer que a Tecnologia é a inclusão dos conhecimentos científico ao domínio das técnicas (Abiko 2003, p 2).

Depois da Guerra Mundial determinou-se definitivamente a tecnologia como conhecimento, atualmente com o desenvolvimento que acontecem nos ambientes industriais e de gestão nos dias atuais, as tecnologias modernas, se aproximam cada vez mais da ciência, até chegando mesmo ao ponto de surgir uma pergunta como: até que ponto os mais recentes, desenvolvimentos da informática ou da indústria farmacêutica são considerados científico ou tecnológico (Abiko 2003, 4 e 5)

Conceito da Tecnologia Apropriada

O termo Tecnologia Apropriada foi utilizado, durante muito tempo, há uma certa confusão a respeito do seu significado. Nesse contexto, por muitas vezes, adoção dessa expressão em correntes de pensamento e em frentes de desenvolvimento tecnológico estimulou a seguinte indagação: “Apropriada para onde, porque ou para quem?”. Porém, para os defensores de Tecnologia Apropriada, a palavra “apropriada” não deve ser considerada como uma definição qualificativa da palavra tecnologia, mas sim, o termo, como um todo, representa um nome próprio que abrange um imenso apanhado de estratégias de desenvolvimento econômico e tecnológico, ideologias, críticas político-econômicas, entre outros movimentos que acreditam na prática da escolha tecnológica como um caminho viável para a utilização da tecnologia em favor do bem-estar social (Carneiro s.d., p 3)

A ideia da possibilidade de uma seleção mais adequada de tecnologia parte das seguintes constatações:

- Existem alternativas disponíveis mais eficazes que outras;
- Possibilidade de definir critérios e métodos de avaliação de projetos que permitam a seleção de tecnologias mais apropriadas aos casos estudados;
- Pode-se realizar, não somente uma melhor seleção tecnológica, mas também uma adaptação às condições locais de tecnologias disponíveis (Carneiro s.d., p 3).

O conceito de tecnologia apropriada se relaciona com a infraestrutura de um país, com as necessidades de seus usuários e com o meio-ambiente onde ela flui e que, dependendo dos objetivos, características, atuação, dá a ela funções específicas” Transferência e Difusão de Tecnologias Apropriadas, pelo que a Tecnologia e a Técnica têm abordagens diferentes (Instituto de tecnologia social 2009).

Nesse contexto, a escolha de tecnologia representa um ponto de convergência e harmonização de diferentes variáveis técnicas, econômicas, sociais, ambientais e culturais, constituindo-se em um instrumento para se alcançar a melhor aplicabilidade das tecnologias desenvolvidas. Assim, os fatores que implicam na escolha tecnológica devem ir além daqueles que são normalmente levados em consideração por engenheiros e administradores, sob os alvos “eficiência” e “lucro” (Carneiro s.d., p 3).

“Segundo essa definição, podem ser identificadas diversas dimensões de análise, a serem consideradas durante o processo de escolha tecnológica. Primeiramente, deve ser considerada a dimensão técnica, que represente as considerações de eficiência desejadas para as situações demandantes de intervenção tecnológica. Em segundo lugar, pode ser identificada a dimensão ambiental, ressaltando-se a preferência por alternativas tecnológicas que favoreçam a utilização de fontes renováveis disponíveis localmente, economia de fontes” não renováveis, aproveitamento de resíduos e minimização da degradação do meio ambiente. Por outro lado, é identificada a dimensão sociocultural, onde se busca a adaptação da tecnologia às formas de vida locais, adaptação ao habitante, minimização de transferência de mão-de-obra e utilização descentralizada das técnicas envolvidas (Carneiro s.d., p 3).

Destaca-se também a dimensão política, defendendo a utilização e o desenvolvimento de tecnologia de origem nacional, na busca de uma estruturação tecnológica autônoma, finalmente pode ser destacada a dimensão econômica, onde se insere a intenção pela minimização dos custos de acesso e utilização da tecnologia (Carneiro s.d., p 3).

De forma resumida pode-se afirmar que a Tecnologia Apropriada é um conjunto de aplicações de conhecimentos de forma sistemática, que consiste nos métodos, técnicas processos e produtos para resolução de problemas que podem ser identificados nas aldeias, bairros ou cidades de formas a evitar efeitos negativos sobre a sociedade, o processo é aplicado no contexto de um país, tendo em conta as necessidades dos seus beneficiários isso dependendo dos objetivos. (social, 2009)

1.2.2 - Características das Tecnologias Apropriadas

Neste ponto o objetivo é descrever alguns critérios estabelecido para que a tecnologia Apropriada fosse considerada numa comunidade rural. Alguns autores como “Gandhi” e outros criaram regras para valorizar as tecnologias apropriadas, a maior parte destas regras foram generalizada, sendo que o fator hierarquia não se fazer sentir neste estabelecimento de regras por isso são apontadas as seguintes características, das tecnologias apropriadas (Abiko 2003, 3)

Intergeração ao ecossistema: a tecnologia apropriada não deve ter um impacto ambiental tão elevado, sendo que deve ser integrado ao ecossistema.

Dependência local: para este caso é conveniente que a tecnologia seja aplicada a utilização de matérias-primas e energia locais, permitindo ter vantagens locais sobretudo nos países em desenvolvimento

Pouco dispendioso: a tecnologia apropriada não deve necessitar de capitais tão elevados;

Mão-de-obra: a tecnologia apropriada deve auto sustentar-se com os recursos locais, que possam ter, neste caso aos países em desenvolvimento, sendo que se concederam a mão-de-obra como um dos recursos mais abundantes;

Capacitação acessível: a tecnologia apropriada não requer níveis muito específicos de especialização da mão de-obra;

Menos burocracia: a tecnologia apropriada é de domínio público não havendo preocupações com pagamento de patentes;

Adaptabilidade E simplicidade: a tecnologia apropriada deve ser de fácil entendimento e absorção, sendo assimilada culturalmente com rapidez.

Atualmente os critérios relacionados com o meio-ambiente e a sustentabilidade têm sido particularmente focados como condições para que as tecnologias sejam consideradas apropriadas (Abiko 2003, 3), em termos de construção civil, para conceituar a tecnologia apropriada, é conveniente situá-la em confronto com a técnica tradicional de construção e a tecnologia moderna.

1.2.3- Surgimento e Resumo Histórico da Tecnologia Apropriada

Nesse contexto, a Tecnologia Apropriada surge como um importante movimento de crítica e revisão de alguns postulados básicos da ciência e teoria econômica de desenvolvimento, esse movimento é reforçado por impactos detetados no meio ambiente, nas relações sociais e liberdades individuais, decorrentes da imposição massiva de inovações tecnológicas nos meios de vida modernos (Carneiro s.d., p 3).

Dessa forma, o conceito de avaliação tecnológica, entendido como uma metodologia de análise para seleção de tecnologias, que leva em consideração também os efeitos indiretos e secundários, permite uma decisão mais ampla e integrada, e uma atitude antecipada e perspectivas das intenções de uma intervenção, nas informações encontradas pela internet são encontradas utilizações do termo Tecnologia Apropriada, relacionado a diversos conceitos, neste sentido, destacam-se associações do termo com as expressões: tecnologia alternativa, tecnologia ótima, tecnologia adequada, tecnologia intermediária, tecnologia modesta, tecnologia de baixo custo, entre outros (Carneiro s.d., p 3).

O surgimento da Tecnologia Apropriadas, foi pensando praticamente em substituir a tecnologia de fora, considerada como uma fonte de invasão de capitais por uma tecnologia mais barata, que se ajustasse com os anseios das populações de uma determinada região, mesmo que fosse utilizada em pequenas escalas, onde se pode tirar maior proveito no uso das matérias-primas locais, como por exemplo a terra, a mão-de-obra das pessoas

fundamentalmente no que toca a alimentação e medicamentos, nesta ordem de ideias, a tecnologia apropriada servia para melhorar a qualidade de vida das pessoas, e evitava por um lado as tecnologias importada, que era mais cara, e com agravante da demora para chegar, o uso da (TA) deve ser do conhecimento da população (Caldas e Alves 2013, 19) “Segundo Gandhi, para tecnologia estrangeira não era possível um individuo ter a sua própria produção, precisavam de tempo para organizar a produção, e corresponder com a expectativas, dai que se chegou a conclusão que com uso e aplicação das (TA), não havia mais necessidade de pagamento de taxas, depois desta ideia de Gandhi, da criação da (TA) algum tempo depois foi implementado da China durante os anos de 1950 e 1960, acharam que podia influenciar o economista Britânico de origem Alemã Ernest Friedrich Schumacher, que por sinal era um critico de desenvolvimento industrial (Caldas e Alves 2013, p 20).

Gandhi defendia a tecnologia descentralizada, depois de um trabalho longo na India onde trabalhou como consultor, fundou o grupo de desenvolvimento de Tecnologia Internacional em 1965, sendo que este foi conhecida mais tarde como solução prática, e publicou em 1973 o livro “O negocio é pequeno” a ideia de Gandhi neste livro de (TA) foi traduzida, adaptada analisada e disseminada por Schumacher, chamou de Tecnologia Intermediaria, e se viu que a (TI) seria mais produtiva que a (TP) seria simples rentável e facilidade de fazer manutenção e proporciona pequenos empregos, com um envolvimento ardo e mão-de-obra local (Caldas e Alves 2013, p 20).

1.2.4- Aplicação das Tecnologias Apropriadas em Angola

No contexto Angolano, as experiencias de uso das Tecnologias Apropriadas não se fazem sentir pelos órgãos competentes de direto governamental, porém é notável as praticas destas ferramentas por parte de pequenos grupos de pessoas que se sentem na necessidade de resolvers seus problemas, mas fazem sem terem o conhecimento do que se trata, apenas primam pelos seus resultados, sendo que há muitos países em desenvolvimento, que o uso das Tecnologias Apropriadas é visível e inclusivo.

Nesta perspetiva a tecnologia apropriada ganharia importâncias consideráveis caso se criassem boas politicas para a sua expansão no território nacional, como por exemplos desenvolvimentos de seminários, palestras por parte das pessoas que possam ter um certo entendimento na matéria e em especial do órgão de tutela no caso o ministério da ciência e tecnologia.

Pela importância desta ferramenta na sua dimensão no contexto dos países em desenvolvimento, algumas experiencias que mais podiam se destacar, tanto em ações da sociedade civil organizada, assim como em contexto de política publicas no âmbito do estado, no meu entendimento a valorização e um eventual fortalecimento das tecnologias apropriadas no âmbito da gestão pública são muito importantes, penso que o estado estaria a

salvaguardar a posição da sociedade em geral e em particular das comunidades rurais (Saramango 2010 , 24)

1.2.5- Tecnologias Apropriadas, estratégia para o Desenvolvimento Rural

Por tudo quando foi dito em volta da tecnologia apropriada, uma vez que o trabalho tem um caráter social, faz-se uma aproximação ao contexto muito mais específico no caso do ambiente rural, e a reflexão da importância da adoção das Tecnologias Apropriadas para o desenvolvimento dos territórios rurais, segundo *Herrera* no seu artigo denominado *La Generación de tecnologías em las zonas rurales*, dizia que as tecnologias podem colaborar para um processo de enfrentamento e resistência aos chamados “pacotes tecnológicos” *Herrera* enfatiza a relação existente entre a proposta de tecnologia apropriada e os ambientes rurais definindo deste modo três razões principais que reforçam a necessidade de adoção de tais tecnologia, nas suas palavras se pode observar os argumentos em causa (Saramango 2010 , 43)

- 1- *“Para la mayoría de países en desarrollo los problemas más urgentes están en las áreas rurales. Además con ellas tienen más “especificidad tecnológica” que las áreas urbanas ejercen, por lo menos en el principio, más demanda potencial en tecnología apropiada;*
- 2- *Es mejorando principalmente la condición de las áreas rurales, y creando en ellas las raíces de un nuevo estilo de desarrollo, que será posible finalmente cerrar la brecha entre los llamados sectores “moderno” y “tradicional” por la construcción de una nueva sociedad integrada.*
- 3- *Los principios básicos involucrados en la generación de tecnologías para las áreas rurales también son válidos para la sociedad entera, aunque los mecanismos para su aplicación pudieran ser algo diferentes;* (Herrera, apud Saramango (2010 , 44)

É importante perceber que ao mesmo tempo em que *Herrera* enfatiza a necessidade de se pensar nas Tecnologias Apropriadas especificamente para os contextos rurais, o autor também ressalta a importância de entendimento o meio rural como um lugar onde emergem possibilidades de construção de um novo paradigma de desenvolvimento, levando em conta os saberes e fazeres do chamados conhecimentos empírico ou tradicional (Saramango 2010 , 44), extremamente abundante na sabedoria popular dos homens do campo. Para *Herrera* juntamente com a valorização do conhecimento tradicional, a participação popular e o envolvimento dos diversos atores sociais existentes no contexto rurais, foram a dupla estratégia para que novas alternativas tecnológicas sejam pensadas, respeitando as características e as peculiaridades de cada território, é neste sentido que o autor valoriza o papel das Tecnologias Apropriadas como estratégias de desenvolvimento no meio rural” (Saramango 2010 , 44)

1.2.6- Fatores ambientais

Aspetto ambiental no uso dessa ferramenta é um fator indispensável, para o estudo a respeito do uso das tecnologias apropriadas deve se ter em conta a dimensão ambiental, uma vez que não podemos deixar de parte o importante papel que a produção tecnológica exerce no que diz respeito as suas influencias no ambiente rural, tanto no contexto local e de forma global.

Os avanços no debate internacional sobre o desenvolvimento sustentável, podem nos guiar quanto ao entendimento e a ampliação do nosso olhar frente a temática ambiental (Saramango 2010 , 55). É de realçar que uma das contribuições mais importantes que esses autores nos trazem, diz respeito a notação de que a dimensão ambiental não pode ser entendida de maneira solitária, uma vez que, necessariamente, faz menção e ganho significativo no seu relacionamento com as outras dimensões, é necessário que se faça um esforço constante para entender as questões ambientais a partir de uma perspectiva ampla, uma dupla causa e efeito, buscando a utilidade entre as dimensões do mesmo modo como são propostas as dimensões e suas respectivas intersecções (Saramango 2010 , 55).

1.3.1- Angola

Para o enquadramento do tema, importa fazer uma explanação sobre a influência prática de alguns fatores de Design, em Angola a situação da geografia, geomorfologia, clima, geologia, vegetação, solos e culturas, e no contexto do território conhecer os principais pontos urbanos assim como os recursos locais mais propriamente dos recursos naturais em geral e em particular na região do Namibe (Baptista 2014, 95).

Para os materiais locais no desenvolvimento de objetos, é necessário que haja pessoas com algumas experiencias, na escolha e seleção de materiais pelo que nem sempre estes homens possuem uma formação de base, mas, no entanto, divido algum tempo de trabalho, facilita no processo, neste pressuposto é sobre um reparo crítico que se analisa, em relação as populações das zonas ruais, e por isso é necessário fazer uma breve caraterização de Angola.

1.3.2- Caraterização de Angola

Angola é um país que esta situado no continente Africano, precisamente na costa Ocidental na zona da Região Austral, na zona norte faz fronteira com a Republica Democrática do Congo, a leste faz fronteira com republicada Zâmbia, a Sul faz fronteira com a republicada da Namíbia, sendo que a Oeste é banhado pelo Oceano Atlântico, possui uma superfície da sua extinção territorial de 1.246.700 Km², e se despõem com 18 províncias e 163 Município tem a sua capita Luanda, pela sua extinção territorial, é o sétimo maior país da África austral, o mapa a baixo representado espelha a localização geográfica bem como a divisão administrativa com os países vizinho (Bunga 2015 , 55).

1.3.4- Recursos Naturais

A designação de recursos naturais refere-se aos elementos da natureza com utilidade para o homem, com o objetivo de desenvolver a comunidade e o País; garantir a sua sobrevivência e o bem-estar ou conforto dos povos, Angola é um país que se despõe de muitos recursos naturais, os recursos florestais com grande particularidade para região de Cabinda, onde se encontra a floresta do maiombe, em que são produzidas a madeira de valor económico elevado, assim como o pau prato ébano, sândalo, pau raro e pau-ferro, sobre a produção da madeira, além da província de Cabinda, há também a produção da madeira noutras províncias de Angola (Aberta 2002, p. 34).

Existem também recursos minerais, estes são os mais conhecidos e que tem sido aproveitado para economia do país, embora não sendo uma exploração a alto nível, com maior realce para o petróleo que é explorado na região de Cabinda e Soyo (Aberta 2002, p. 34).

Além destes recursos Angola possui diamantes nas zonas das Lundas, Malanje e Bié, existem também grandes jazidas de ferro, cobre, ouro chumbo, zinco, manganês estanho e uranio. (Aberta 2002, p. 34)“Segundo a obra Andrade, de que foi mencionado por julho Londrim dizia que, as savanas fazem a transição da vegetação lenhosa para a herbácea nas quais se destacam as gramíneas. encravadas quer nas savanas quer nas matas de panda aparecem as anharas de ongote (, 1973, p. 47).

As matas e savanas de tipos relativamente secos estabelecem a transição entre as matas de panda (de climas mais húmidos) e as estepes arbóreas de climas mais secos. As Matas de mutuati, desde formações arbustivas até formações arbóreas de elevada estatura ocorrem nos sectores, mas favoráveis. Os Desertos são áreas virtualmente sem vegetação, com exceção para as plantas de ciclo vegetativo (Andrade 2008.)

Os recursos minerais são, sem dúvida, os que melhor se conhecem e estão a ser aproveitados a um nível razoável, principalmente o petróleo (Cabinda, Soyo e Kissama) e os diamantes (Lunda e Malange). Além desses, Angola possui ainda grandes jazidas de ferro, cobre, ouro, chumbo, zinco, manganês, volfrâmio, estanho e urânio (Aberta 2002, p. 34)

1.3.5 - Principais centros urbanos

Em Angola mais de 15 milhões da sua população habitam em meios urbanos, esse número é representado por cerca de 62% da população estes dados são de acordo os resultados do último censo geral da população e de habitação que corresponde aos 25 milhões de habitantes (Barasil 2016).

A população das zonas rurais, tem sempre tendência de migrarem para as capitais das províncias, sendo Luanda como o principal centro urbano, alvo para muitos imigrantes, pelo que, são apontadas duas principais causas da movimentação populacional:

- Longo período de conflito armado que o país viveu durante 30 anos
- Dificuldade económica e financeira existente nos pontos de origem

Atualmente a fuga da população tem sido pelo facto de se ter apreciação de que a maior facilidade de acesso aos serviços e equipamentos, empregos assim como as possibilidades de realização financeira (Barasil 2016).

1.3.6- Zonas rurais e suas características

Geralmente o conceito rural está sempre associado às zonas onde as atividades económicas principais estão no setor primário, tais como a agricultura, pescas e pecuária (Eduardo e Frederico 2009)

A densidade populacional é baixa, onde a oferta de serviço é limitada, falta energia eléctrica, água, comunicação, se observa que as relações sociais são normalmente marcadas por uma menor coesão com um papel mais marcado para o grupo, e não para o indivíduo, contrário das zonas urbanas onde as atividades económicas principais se desenvolvem no setor secundário e terciário, indústria e serviços a densidade populacional é mais elevada, a oferta de serviços permite um acesso praticamente universal e onde o indivíduo beneficia de maior autonomia, segundo o conceito apresentado, as características das zonas rurais são as seguintes (Eduardo e Frederico 2009):

- Inexistência ou deficiência dos principais serviços básicos (educação, saúde);
- Inexistência ou deficiência no fornecimento de água e energia eléctrica;
- Estilo de vida modesto ou simples;
- Principais meios de trabalhos obsoletos e tradicionais;
- Desconcentração populacional, principalmente constituído por: pai, mãe e filhos;
- Agricultura de subsistência;
- Pastorícia uma das principais actividades;
- Casamento jovem por parte dos jovens (Salomão 2014, 2);

1.3.7 - Clima

Apesar de estar localizada numa zona subtropical, Angola apresenta características no seu clima ditadas também por fatores de grande influência tais como: a corrente fria de Benguela, ao longo da parte Sul da costa; o relevo do Interior e a influência do deserto do Namibe, por isso descreve-se a situação climatérica da seguinte forma: (Bunga 2015 , 56):

Angola é precisamente caracterizado apenas por duas estações durante o ano, que são o tempo chuvoso que normalmente tem a duração de 7 meses, começando em outubro e termina em abril (Bunga 2015 , 56).

Tempo de Cacimbo (tempo seco) este tem o seu início no mês de maio e termina apenas em agosto importa salientar que neste tempo registam-se temperaturas relativamente baixas em quase todo país, sendo umas províncias, mas do que as outras com realce para zona sul e centro do país (Bunga 2015 , 56)

Hidrográfica

Relaciona-se a ligação com seu relevo, e por isso os seus rios têm origens nas zonas montanhosas, e nas zonas dos planáltico do interior do país, deste modo escoam para as zonas baixas, desaguando nas zonas costeiras que são os casos dos portos naturais, como os de Luanda, Lobito e Namibe respetivamente, estes últimos na zona sul do país, existem cerca de 47 bacias hidrográficas principais além de outras, em quase toda Angola, entretanto os rios e nascentes mas importantes se encontram no interior do país. (Bunga 2015 , 55 e 56)

Topografia

Angola têm as zonas principais de Oeste para Leste em direção ao interior, uma região costeira de terras baixas possui 150 km no seu largo, ponto que abrange todas faixas longitudinais do país, a partir do extremo Norte próximo ao rio congo até ao extremo da zona Sul, sendo que por outro lado segue-se a faixa estreita de sub-planalto, com altitude de até 300 mil metro de altitude, na área oriental se eleva com altitude com cerca de 2100 e 1200 metros, a dimensão do território Angolano é cerca de 14 vezes a dimensão do território português, é um país grande sendo que o seu ponto mais alto esta localizada na região sul do país, precisamente no planalto central propriamente na província do Huambo, Ex nova Lisboa, é ponto denominado o Morro do Moco que tem cerca de 2.620 metros de altitude. (Bunga 2015 , 55)

Vegetação

Divido as suas características climáticas associadas a orográficas e hidrográficas, proporcionam um ambiente de vegetação variada, com maior particularidade das matas, especificamente no interior, sendo que se verifica as florestas nas zonas onde mais chovem, que são os casos do norte e nordeste de Angola, e com biodiversidade podem se encontrar também plantas cheirosas, mais a norte do país precisamente na região de Cabinda, se encontra florestas tropicais (Sertoli 2009).

Termicamente á uma variação anual em cerca de 5-6 °C, o que quer dizer que não existe limitações para o desenvolvimento vegetal tanto para as espécies temperadas, bem como espécies tropicais, em Angola existem formações vegetativas, húmidas de baixas e médias altitudes (Sertoli 2009),

Caraterísticas dos Solos

Para caraterizar os solos Angola dizer que uma boa parte do território Angola, os solos são caraterizados como arenosos, assim sendo faz-se uma descrição dos tipos dos solos (Info-Angola s.d.):

- Solos arenosos como se sabe possuem maiores quantidades de areia, estes solos secam muito rápidos pelo facto de serem porosos e permeáveis, sendo que a água penetra com facilidade entres os grãos de areia e atingindo as camadas mais profundas, pelo que os sais mineiros que são nutrientes para as próprias planas vão juntos com a água, por essa razão os solos arenosos são considerados pobres em nutrientes o crescimento das plantas (Info-Angola s.d.)
- Solos argiloso, a argila é formada por grãos pequenos, são grãos que estão sempre muitos próximos entre si, com o objetivo de impedirem a passagem da a água e dos sais minerais em quantidades necessárias para a fertilidade do solo e o crescimento das plantas, mais neste caso se argila for demasiado pode criar um charco se houver grandes chuvas e a água em excesso nos poros pode comprometer a circulação do ar e o crescimento das plantas, quando fica seca e compacta diminui mais ainda permitindo o endurecimento da sua porosidade (Info-Angola s.d.)
- Solos humífero, são bastantes fértil por possuírem húmus, é uma substancia que ajuda na retenção da água, torna-se poroso através do processo de decomposição dos organismos, têm a vantagem de produzir os sais minerais suficientes para as plantas.

- Solos calcário, com pouco nutriente e grande quantidades de partículas rochosas em sua composição, o solo calcário é o solo improprio para agricultura, são solos tipos das zonas desérticas, podem se encontrar na região do Namibe e Benguela (Info-Angola s.d.)

Para todos efeitos os solos recomendados que possa se ajustar a agricultura possuem bastantes quantidades de areias, argila e sais minerais utilizados nas plantas, além do húmus pelos microrganismos, os solos com estas características são os que retêm a água, sem que encharque e não são muito ácidos, de forma resumida se pode afirmar que quase Angola todo detém solos relativamente férteis (Info-Angola s.d.).

1.3.8 - Geomorfologia

Angola é um país situado num território amplo marcado por topógrafo evidentes, geomorfologicamente a superfície de Angola, distribui-se por sete unidades e oito subunidades, estas são caracterizadas por uma certa identidade de paisagem e estabilidade do meio, tais unidades tentam integrar as formas de relevo, a litologia, a tectónica, as bacias hidrográficas, o clima, os solos e a vegetação, em função disto foram consideradas as seguintes unidades e correspondentes subunidades (Da Silva 2005, p. 3):

- **Planalto Antigo** é uma extensa superfície, distribuída pelas regiões do Bié, Huambo e em estreita faixa até ao Lubango e perto do rio Cunene, representa um resíduo de aplanção do Cretácico superior soerguido no final do Cretácico ou início do Terciário. Constitui um meio físico suposto estabilizado desde há muito, a relação pedogénese/morfogénese é favorável à pedogénese (Da Silva 2005, p. 3).
- **Cadeia Marginal de Montanhas** é representada por relevos de desníveis muito acentuados, consequência da movimentação da flexura do flanco atlântico, situam-se aqui as maiores altitudes de Angola, atingindo cerca de 2.620 metros, esta unidade morfológica ocorre num meio muito instável entre a região a sudeste da Gabela, oeste de Huambo, junto e a nordeste de Lubango, a relação pedogénese/morfogénese é favorável à morfogénese (Da Silva 2005, p. 4).
- **Zona de Transição** ao resultar do rejogo da flexura continental esta grande unidade ter-se-á modelado a partir da superfície do Terciário médio, constitui uma larga faixa paralela ao Oceano Atlântico desde o interior de Cabinda, Uíge, N´Dalatando, oeste de Lubango, até ao rio Cunene, representa vários patamares de uma só aplanção possível ou então, aplanções mais modernas, pode ter havido grande influência das oscilações climáticas (Da Silva 2005, p. 4).

- **Orla Meridional da Bacia do Congo** relaciona-se com a bacia hidrográfica do rio Congo ou Zaire (rios Cuango, Cassai e outros), embora inclua parte da bacia hidrográfica do médio e alto rio Cuanza, situa-se a leste de Uíge, Malanje, Saurimo e a leste de Bié (Da Silva 2005, p. 4).

2- ENQUADRAMENTO LOCAL - PROVÍNCIA DO NAMIBE

Neste capítulo, que corresponde ao enquadramento do tema no contexto da província do Namibe será feita uma panorâmica das questões geográficas, culturais, económicas e outros fatores que têm a ver com a província.

A província do Namibe conhecida no tempo colonial como cidade de Moçâmedes, depois da independência passou a se chamar Namibe, este nome durou muitos anos, e em 2016 o município cede voltou novamente a se chamar cidade de Moçâmedes, têm a sua capital com o mesmo nome, foi fundada no ano de 1846 pelo Sr. Bernardino Freire de Figueiredo Abreu e Castro (Bunga , 2015 , p. 4).

Naquela época colonial a cidade de Moçâmedes era muitas vezes visitada pelos navios portugueses, que navegavam para o sul com destino ao oriente, aproximavam-se a Baía que tinha na altura o nome de Ancra do Negro, era com o objetivo de se abastecerem de alimentos e água. Na parte norte da província que se localiza no município do Camucuio.

Mas a Sul está localizado o município piscatório do Tômbwa, que era na altura conhecida como porto Alexandre, a nordeste da província se localiza o município da Bibala, e a este o se localiza o município do Virei, sendo que a Oeste o Oceano Atlântico (Bunga, 2015, p. 12).

2.1 - Localização geográfica

Esta parcela do território Angolano era simplesmente ocupada por pequenas povoações rurais dispersas, que viviam em casas construídas com base na matéria-prima local, sendo que se desenvolviam as atividades de subsistência, como por exemplo: Agricultura, pesca e pastorícia tradicional.

A província do Namibe esta localizada no sudoeste de Angola, faz fronteira na parte sul com a República da Namíbia, sendo que a norte é limitada pela província de Benguela, e a leste pela província da Huila, sendo que a oeste é limitada pelo oceano Atlântico, esta parcela possui uma área da sua extensão territorial de 57. 57.091 Km², cuja sua faixa litoral corresponde cerca de 420 km. (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013)

Mapa de Angola divisão administrativa das províncias, localização do Namibe



Fig. 2.1 - Mapa de localização geográfica da província do Namibe Fonte: (mapa de Angola-Namibe)

2.2 - Organização Administrativa

Atualmente a província é composta por cinco municípios incluindo o município sede (Moçâmedes), catorze comunas, e quinze bairros (Bunga , 2015 , p. 12):

- **Municípios:** Moçâmedes, Tômbwa, virei, Camuciuo e Bibala
- **Comunas:** Forte Santa Rita, Bentiaba, Lucira, Mamué, chingo, Caitou, Lola, Capangombe, Cainde, Yona e Baia dos Tigres.
- **Bairros:** Valodia, 5 de abril, Cassanje, Mandume, Canbongue, Saydimingas, Calipe, Aida, Camucolo, Saco-mar, Bairro da juventude(Saco-mar), Facada, espirito santo, praia Amélia, Torre do Tombo.

Administrativamente a província do Namibe tem a garantia da sua funcionalidade pelos órgãos administrativos locais, que é constituído pelo executivo central porém, atuam na extensão territorial da província, além do executivo, existem outros órgãos que desempenham atividades para o desenvolvimento local no Sector privado, com destaque da organização do Fundo de Apoio social (FAZ) e o sector empresarial, além dos órgãos não-governamentais (ONGs), Associações locais, Cooperativas e Autoridades Tradicionais (Bunga , 2015 , p. 5).

2.3 - Condições climatéricas

O clima temperado com temperaturas e variações entre 18°C e 25°C, embora com algumas alterações, temperado húmido ao longo do litoral, tropical de altitude, apresenta varias zonas desérticas e semidesérticas em toda província, tem duas estações durante o ano (Bunga, 2015, p. 83).

Na zona litoral não existe quase precipitação, ou seja é bastante reduzida, sobretudo na faixa costeira desta região, durante vários anos se verifica pouca precipitação, mas para o interior já se regista um aumento da precipitação, em que o valor medio da precipitação para ser mais preciso na zona do Caraculo é de 70 mm a medida que a corrente fria de Benguela vai se aumentando a isolação anual do litoral também aumenta com valor que rondam entre 2300 horas para o interior, em que o valor médio da insolação anual chega a ser superior a 2600 horas (Bunga, 2015, p. 83).

Por ser uma província desértica quase que se vê pouca vegetação, apenas pequenos arbustos aparecem em épocas chuvosas, mas em pouco tempo acabam por secar, pelo facto de se registarem poucas chuvas, mesmo em época de chuvas, a abundância dos arbustos vai apenas aumentando ao interior depois da zona do Caraculo em direção a vizinha província da Huila, naquela zona já se pode observar uma ligeira densificação de algumas especies (Bunga, 2015, p. 6).

Diminuição da humidade relativa na faixa litoral para o Interior, que varia na ordem dos 75 a 80 % junto a costa e de 55 a 60 % no Planalto da zona costeira, mas nos meses de junho à agosto se registam as maiores percentagens com cerca de 85 % no Interior sendo que nos meses de novembro e dezembro na faixa litoral se observam os valores da humidade relativa mínimas com cerca de (72 a 77 %) já num intervalo de dois meses no interior regista-se (30 a 40 %) (Bunga, 2015, p. 83)

Em relação aos ventos a província do Namibe está caracterizada como sendo muito regulares, tanto em sentido quanto em velocidade, ou seja, não se regista grandes variações, pelo que a precipitação na faixa litoral é bastante reduzida, em vários anos a precipitação é quase nula Namibe, Tombwa e Baía dos Tigres a pricipitação aumenta para o interior, e que na zona do Caraculo o valor maximo é de 170 mm mediante a diminuição da corrente fria de Benguela (Bunga , 2015 , p. 83).

Divido as suas carateristicas particulares, na região do Namibe a fauna terrestre apresenta estado especifico que lhe cartariza, na panoramica nacional, isso atravez da biogeograficas da provincia, durante muitos anos a espécie da fauna terrestre do Namibe sofreu, no emadamente de Mega mamifero, por causa da delapidação que esta espécie sofreu durante longos anos, fez com que varias espécie da província corressem o risco de se extinguirem,

como por exemplo os rinoceronte-preto, mabeco hipopótamo, leões, chitas entre outras espécies, apenas para citar algumas (Bunga , 2015 , p. 83).

2.4 - Recursos naturais

Pelas características que a província apresenta, há registos de existências de variedade de minerais, o mármore proveniente do município do virei, bem como outros metais básicos como o níquel, cobalto, fluorite, platina, ouro, urânio, zarcão, cobre e zinco (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013, p. 87).

Na zona sul da província precisamente na comuna do coroca existem outros mineiros, que são os casos de gesso, área, cálcio e argila, estas matérias-primas podem ser exploradas para aplicação na área da construção civil, minimizando assim a procura destes materiais, muitos destes recursos podem ser explorados para obtenção de divisas para o desenvolvimento de outras atividades económicas na província em particular, e o país e em geral (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013, p. 87).

Geologia

No domínio da geologia, a zona é predominantemente constituída por rochas eruptivas do cretácico e unidades sedimentares do quaternário, o solo predominante é o Arídicos tropicais e pouco evoluídos, existem pedras de mármore e granito na região, na zona do município do virei (Angola, 2017).

Vegetação e Fauna

De acordo com as suas características climáticas, as típicas zonas vegetais tendem a se adaptar a seca, se pode assim afirmar que a vegetação que predomina nesta região do Namibe é essencialmente desértica, havendo em alguns lugares pequenos arbustos, com maior destaque para a rara planta *Welwitschia mirabilis* que se encontram em abundante na zona sul, no troço Namibe Tômbwa (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013, p. 84).

Relativamente a fauna terrestre a província apresenta características específicas ao nível dos seus componentes, na panorâmica nacional, isso dividido as suas particularidades biogeográficas da região, (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013, p. 84), na região existe o parque nacional de Yona, que ascendeu esta categoria no ano de 1964, cuja sua área é de cerca de 15.150 km², e pela sua extensão territorial é considerado um dos maiores parques de Angola, dista a 200 km da capital da província, entre oceano Atlântico e os rios Cunene, que faz fronteira com a vizinha República da Namíbia e coroca. (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013) existem três tipos de vegetação no parque, que são as Anharas, Dunas com arbustos e planície de savana com pequenos arbustos, as pequenas espécies animais que existem são: Cudu, Dik-dik, Chacal, Hiena manchada, Leão, Girafa etc.

Solos

Apesar de ser uma província com características desérticas, entre os principais solos que ocorrem na região a, mas representativa é calcisols, é um solo que tem algum interesse para agricultura limitada cerca de 28,6 %, de presença de luvisols, (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013, p. 85). Entretanto, foi cartografada e se verificou com quase 50 % de terreno na região do Namibe é rochosa, pelo que há uma certa limitação nas areias que se usa para atividade agrícola, é nas zonas baixas da província, principalmente nas zonas dos rios, um pouco fora da faixa costeira.

2.5 - Diversidades cultural

A população da província é cerca de 85.000 pessoas do sexo masculino e feminino, sendo do sexo masculino um total de 337.653, enquanto que do sexo feminino corresponde um total de 373.960 (Africa online, 2014). Estes números correspondem na distribuição dos cinco municípios que compõem a província assim o município de Moçâmedes apresenta maior número de população com 60 %, o município da Bibala e Tômbwa aparecem nas posições imediatas respetivamente com 12 %, seguido do município do Camucuío com 10 % o município do Virei aparece na última posição com apenas 6 % da população.

Quanto a diversidade cultura, os grupos Hereros Ovakuvula ou Cuvaes, Ovahimba, Humbas, Ovakwanyoka ou Cuanhacas e Ovanguendelengo ou Guendelengos, são os grupos étnico no que predominam a região, atualmente o Namibe é quase um lugar onde vivem pessoas de várias

tribos e provenientes de vários pontos de Angola, devido o conflito armado (guerra civil) que se viveu durante 16 anos, sendo que alguns povos são das províncias fronteiriças, com a província do Namibe, nomeadamente o Lubango, Cunene, Benguela e Menongue, e por estas misturas de culturas, pode-se considerar a província como sendo multicultural (Africa online, 2014).

Na província existem zonas urbanas, e zonas periurbanas, com o crescimento populacional que têm-se registado nos últimos anos, simultaneamente se nota um crescimento dos bairros denominados musseques, a maior parte deles são bairros com um nível de organização de nível baixo, pouco além do normal, pois que as vias de acesso são deficientes, o saneamento básico quase que não existe, devido o crescimento populacional que tem vindo a aumentar consideravelmente, obrigou as entidades governamentais, a criar políticas de distribuição de terrenos que tem dado origem no surgimento de novos bairros nas periferias da província, durante a constituição destes novos bairros, já se pode observar certa organização de arrendamento (Africa online, 2014).

Além das zonas urbanas e musseques, existem também zonas rurais e aldeias na província, pelo que estas normalmente encontram-se um pouco mais distantes da cidade de Moçâmedes cuja as distâncias variam entre 4,7,8, 10, 15 km ou mais, incluindo aquelas pequenas aldeias dos municípios, (Africa online, 2014) geralmente as populações destas aldeias tem como atividades económicas principais, agricultura de subsistência, pastorícia caça e outras, onde encontram suas fontes de rendimentos.

2.6 - Sistema de Saneamento básico da província

O sistema de rede de esgoto da província inicialmente foi projetado para atender cerca de 25.000 habitantes (Francisco, 2013, p. 91), mais hoje a província cresceu em termos de população num total de 85.273, devido a este crescimento demográfico costuma-se registar grandes dificuldades no bom funcionamento destes serviços, (Francisco, 2013, p. 91)

Na província existem três estações de elevação do sistema de escoamento de resíduos e das águas, e só uma é que funciona e de forma deficiente, no entanto em abril de 2001 registou-se uma catástrofe (Cheias) num dos bairros da periferia desta província denominado Nação Praia, que por sinal até aquela altura era considerado o maior bairro da província do Namibe, o bairro desapareceu com as cheias, surgindo assim um novo bairro (bairro 5 de abril).

Se observava dissidência no tratamento de águas residuais, que fez com que a situação de saneamento básico se agravasse, e a drenagem das águas residuais e pluviais estivessem

praticamente estagnadas, estas cheias de 2001 deu para ver que a província do Namibe não esta preparada para receber chuvas.

Atualmente à um processo de substituição dos tubos de esgotos com objetivo de melhorar estes serviços, visto que algumas tampas da rede de esgotos, por saturação tendem a se romperem permitindo assim a passagem das águas residuais como se pode observar nas imagens (Francisco, 2013, p. 91).



Fig. 2.2- (1) Estado saturado dos esgotos (2) Substituição da antiga tubagem, (3) Processo de desentupir a rede de esgoto Fonte: (Bunga, 2015, p. 91).

2.7 - Comunicações viárias

A província é privilegiada no domínio das vias de acesso, pelo que se despõem de acesso a rodoviária, ferroviário transporte aéreo e via marítima (Francisco, 2013, p. 92). A rede rodoviária consiste numa extensão de 529 km de estradas primárias, 559 km de estradas secundárias, e 1.637 km de estradas terciárias (Francisco, 2013, p. 92), no entanto as estradas na parte principal da província é quase totalmente asfaltada, apenas, com uma certa limitação de asfaltos que cobre somente a cidade de Moçâmedes, como é mostrado nas imagens a seguir, algumas ruas da cidade.



Fig. 2.3 - (1) - Asfalto danificado, (2) - Asfalto minimamente regular, (3) Asfalto bom. Fonte: do Autor

Algumas ruas da cidade, a primeira imagem mostra o estado degradado do asfalto em algumas zonas da cidade, a segunda imagem, rua dos serviços de alfandegas, e a terceira é a rua do compondo provincial da polícia nacional

Os bairros das periferias, como os casos do bairro cinco de abril, bairro valodia, bairro forte santa Rita bairro Canbongue, bairro Aida, o novo bairro do saydimingas, sendo que este ultimo é um bairro antigo que esta localizado na cidade, mais divido o crescimento que se registou nos últimos 10 anos, este bairro cresceu mais de 100 %, ou seja o crescimento já ultrapassou mas de três vezes do bairro original, dai que este aumento transformou-se num bairro novo assim como tantos outros que surgiram, o mesmo também não existem estradas asfaltadas, apenas estradas de terra batida, como se podem observar nas imagens, de alguns pontos dos bairros das periferia da província.

Estas informação é do dominio do autor



Fig. 2.4 - Algumas ruas dos bairros do cinco de abril e barro Aida da. Fonte: do Autor

Em relação as vias que ligam o restante dos municípios que compõe a província, para ter uma ideia, dos quatro municípios nomeadamente Tômbwa, Bibala, Virei e Camucuio, apenas só duas vias de acesso com a cidade de Moçâmedes, tem as estradas asfaltadas, sendo que as outras duas são terra batida, então podemos entender as respetivas distâncias de cada um dos municípios com a capital da província, (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013, p. 91):

- **Namibe/Tômbwa** (90 Km) completamente asfaltadas e sinalizada
- **Namibe/Bibala** (150 Km) completamente asfaltadas
- **Namibe/Virei** (130 Km) estrada totalmente de terra batida
- **Namibe/Camucuio** (280 Km) estrada terra batida

Existem duas alternativas para o município do Camucuio, por via Lucira, são 170 Km de estrada asfaltada, e a restante de terra batida, e outra via é da Bibala, de 150 Km de estrada asfaltada e o resto da estrada é terra batida. (Francisco, 2013).

As imagens representadas se reflete nos três eixos de ligação, da cidade de Moçâmedes, com os municípios do Tômbwa, Bibala Lucira e Lubango, avia de acesso para o município da Bibala é a mesma que liga com a vizinha província da Huila, como se pode observar as imagens:



Fig. 2.5 - (1) Via Tômbwa à Namibe, (2) Via Namibe a Bibala e Lubango (3). Via Virei a Namibe Fonte: (Fagundes', 2014)

Entre as vias de ligação com a província, importa destacar a estrada que liga a província do Namibe com a vizinha província da Huila, denominada estrada EN 280, sendo ela o principal eixo de acesso com o resto do país bem como linha ferra, para entrada e saídas de passageiros e mercadorias (Francisco, 2013, p. 93).

2.8 - Transportes públicos

No domínio de transportes e rotas, a província se despõe de serviços de transportes público de passageiros e mercadorias, estes são realizadas por algumas operadoras privadas coletivos e singulares, existem algumas empresas de transportes (autocarros) que garantem os serviços as populações, além dos autocarros, existem na província uma rede de taxistas vulgarmente chamados de candongueiros.

Além dos serviços prestados pelos candongueiros e autocarros, existem outra alternativa, que são os serviços de moto-taxi, são motos de duas rodas, vulgarmente conhecido na região como kupapata, sendo que as motos de três rodas são conhecidas como kaleluias, estes ultimo fazem um serviço, mas “especifico”, que é de transportar mercadoria, acompanhados com os proprietários das respectivas mercadorias, quando necessário.

Para identificação dos candongueiros, são normalmente pintados com as cores azul e branco, pelo que, não são só os candongueiros da província do Namibe que têm estas cores, ou seja, quase todos candongueiros no país são pintados com as mesmas cores (azul e branco), enquanto os autocarros, as cores variam de acordo com as empresas.

Os serviços oferecidos por estes meios são internos e externos, ou seja, a rede de candongueiros com as cores azul e brancos, estão a penas autorizados a fazerem serviços internos, isto é, transportando os passageiros de um ponto à outra dentro da cidade de Moçâmedes, e os autocarros tanto fazem serviços internos bem como serviços externos, para

se ter uma ideia são representadas umas imagens já a seguir, que espelha os serviços a cima referenciados.

Estas informação é do domínio do autor



Fig. 2.6 - (1) - Autocarros dos serviços externos (2) - Candongueiros azul e branco, (3) Autocarros dos serviços internos. Fonte: do autor

Existe também outra alternativa que é a via aérea, para o caso o ponto principal é o aeroporto denominado Yuri Gagarini da província, esta localizada na zona sul da província a uma distância de cerca de 7 km da cidade de Moçâmedes, foi submetida a uma reabilitação a 5 anos atrás que sofreu a alteração nas suas estruturas bem como a pista na ordem dos 100 %, sendo que a esturra antiga deu lugar a uma nova estrutura, como se pode observar nas imagens:

Estas informação é do domínio do autor



Fig. 2.7 - (1) - Estrutura antiga, do aeroporto (2) imagem é a nova estrutura do aeroporto Fonte: (Namibe: Aeroporto será reinaugurado na próxima semana, 2014).

Já na rede ferroviária, é representada pelos caminhos-de-ferro de Moçâmedes (CFM) que faz a ligação entre a província de Namibe com as províncias vizinha da Huila e Menongue respetivamente, numa extensão de 907 Km, entretanto ao longo deste percurso há alguns pontos de estação, no caraculo e o município da Bibala (Namibe), sendo que as outras estão são localizadas na província da Huila e Menongue respetivamente, os serviços se encontrem em funcionamento, divido a uma reabilitação que sofreram tanto nas linhas férreas, quanto

nas estações, que permitiu um acréscimo do crescimento económico do país e em particular da província (Consultants, 2015, p. 234)



Fig. 2.8 - (1) - Antiga estação de caminho de ferro, (2) - Nova estação de caminho de ferro **Fonte:** (Namibe - Estação de comboios (train station), s.d.)

Durante o conflito armado que o país sofreu de dezasseis anos, as ligações ferroviárias andaram interrompidas em todo o país, tinham sido destruídos pelas guerras, atualmente com paz que se vive há 15 anos, foram reconstruídas as linhas férreas em quase todo o país, e os caminhos de ferro de Moçâmedes não foge a regra as imagens a baixo mostram algumas fases do processo de reabilitação nesta parcela do território Angolano (Consultants, 2015, p. 234)



Fig. 2.9 - (1) - Antiga linha férrea, (2) - Reparação da linha férrea (3) - Linha Férrea reabilitada **Fonte:** (Angola: Namíbia anseia por chegada do CFM à fronteira de Santa Clara, 2012)

Estão em funcionamento seis locomotivas que foram recentemente compradas na China e Índia respetivamente, sendo que já existiam três que haviam sido adquiridas nos Estados Unidos, perfazendo assim um total de 9 locomotivas. (Consultants, 2015, p. 233).

As locomotivas que garantem a transportação de passageiros e mercadorias a partir de Moçâmedes, Huila e Menongue e vice-versa, estão munidas de requisitos exigidos para os serviços (Consultants, 2015, p. 233).



Fig. 2.10 - (1) - Chegada do comboio a (2) - estação do caminho-de-ferro, (3) - Percurso Namibe Huila, região do Caraculo. Fonte: (Angola Bela, s.d.)

Mesmo com o número de locomotivas existentes na região, só funcionam à 20 %, devido à falta de homens especializados na matéria, mesmo a funcionar à 20 % os responsáveis deste sector assumem que tem correspondido com a demanda das pessoas que procuram seus serviços (Consultants, 2015, p. 234).

Há ainda promessas de novas frotas para reforçar as existentes, pelo que o reforço é basicamente em carruagens, incluído cisternas para o transporte de combustível e água, mas há uma fraca capacidade dos vagões para transportação de granito negro, os vagões disponíveis são ainda pequenos, porque se observa o aumento da demanda do material, pelo que é uma situação que esta salvaguardada, ou seja os responsáveis máximo do sector, na pessoa da sua excelência senhor ministro dos transportes garantiu que a situação esta sob controlo e salvaguardada (Consultants, 2015, p. 234).

Quanto a segurança dos serviços, com ajuda das administrações Comuns, Municipais e provinciais e da polícia nacional, bem como as forças armadas, têm participado no processo de asseguramento dos equipamentos, pois que existem alguns cidadãos de má-fé que tencionam destruir as infraestruturas.

2.9 - Porto do Namibe

Existe um porto comercial na província, a sua construção teve conclusão no ano de 1957 (Consultants, 2015, p. 233), dispõe de um cais com cerca de 800 metros de comprimento, atualmente conta com dois terminais, sendo um comercial e o outro de mineiro, o porto tem capacidade para responder a demanda, a nível de carregamentos e descargas, tanto de mercadoria como de passageiros, existe ligação com o caminho de ferros de Moçâmedes, esta conexão com a linha férrea, termina mesmo no interior do porto, muito próximo do cais, faz com que a infraestrutura ganhe importância de relevância no domínio económico do país e da província particularmente, o porto oferece uma certa mobilidade de investimentos

para a região sul de Angola (Consultants, 2015, p. 233), na mediada em que os produtos destinados para a província da Huila, Cunene e Menongue, tem como ponto alto de chegada o porto do Namibe.

O acesso terrestre, rodoviárias e ferroviária é feito com fluidez, esta ligação rodoviária com o interior, leste do país e a fronteiras com a província da Huila, permite as trocas comerciais entre estas províncias vizinhas, para o um rápido crescimento no desenvolvimento, está previsto um projeto de um período curto longo, a ligação da rede ferroviária com os vinhos países da Zâmbia e Namíbia (Consultants, 2015, p. 233).

Do ponto de vista de equipamentos, o Porto despõe-se de seis porta- contentores, uma grua com capacidade de suportar 6 toneladas, sete guas que têm como princípio de funcionamentos giratório, com capacidade de quatro mil e trezentos e cinquenta e cinco (4.355 KVA) tem ainda um rebocador que permite a mobilidade do processo das manobras de atracagem de navios, de grandes portes e lanchas (Consultants, 2015, p. 233).



Fig. 2.11 - (1) Gruas no cais do porto para, (2) - Rebocador, do porto (3) - Lanchas de apoio ao cais. Fonte: (My Takkes, 2013)

Porto do Namibe, é considerado o terceiro maior porto de Angola depois de Luanda e Lobito respetivamente, em termos de movimentos, cujas suas instalações estão divididas em dois sectores, situados em lados opostos da baía da província (Consultants, 2015, p. 233), o primeiro é o terminal comercial, as imagens apresentadas é a disposição e localização do cás principais do porto de Moçâmedes.

Caís do porto do Namibe



Fig. 2.12 - Caís do porto do Namibe. Fonte: (Ver Angola, 2016)

Os sectores do porto estão classificados de acordo com os serviços de cada um deles:

- Primeira zona do caís possui 265 metros de comprimentos, situado a sul, é destinado para receber e atracar o rebocador, lanchas de pequeno porte e pequenas embarcações de pescas (Consultants, 2015, p. 233)
- Segunda zona, corresponde a 130 metros de comprimentos, destina-se para receber navios de longo curso, cabotagem e navios de passageiros.
- Terceira zona corresponde a 480 metros de comprimentos, detém a maior área do porto comercial, esta situada mais a norte e destina-se para navios de longo curso (Consultants, 2015, p. 233).

O terminal mineiro construído em 1967, esta localizado no bairro do Saco-mar, precisamente a uma distancia de aproximadamente 7 km, se for por via terrestre, é destinado para os navios de transportação de mineiros provenientes das minas da vizinha província da Huila, comuna da Cassinga município da Jamba, devido a paralisação da exploração de mineiro, aquele terminal atualmente é utilizado para atracagem de navios petroleiro, e permitir a descarga de combustíveis e lubrificantes da empresa Sonangol, uma vez que a base da Sonangol encontra-se instalada no Saco-mar, este terminal dispõe-se de 525 metros de comprimentos (Consultants, 2015, p. 233).

2.10 - Atividades económicas da província

Sector das Pescas

O sector das pescas desempenha um papel importantíssimo no rendimento da província pois que, possui uma extensão marítima de 420 KM bastante rica em biodiversidade, (Consultants, 2015, p. 225),

Os principais recursos a serem aproveitados para consumo interno e para exportação correspondem as diversas espécies marinhas, desde o caranguejo, mexilhão e outras, devido a pouca captura das espécies marinhas que se regista nos últimos anos particularmente o peixe, serve apenas para o consumo direto, e salga e seca, o restante destina-se para congelação (Consultants, 2015, p. 225)



Fig. 2.13 - (1) - Descarga do pescado no município do Tômbwa. (2) - Quitandeiras a comprarem peixe. Fonte: (Empresas do sector das pescas potenciam mercado do peixe , 2015)

No ano de 2009 as capturas de pescado foram de 15.855,6 tonelada já em 2010 foi de 29.374,5” portanto registou-se um ligeiro crescimento de aproximadamente 80 % sendo que em 2011 registou-se um número na ordem 21.654,5 de toneladas o que produz uma baixa de 24 % no ano de 2012, a quantidade do capturado atingiu o mínimo 11.323,1 toneladas do período em análise, isso se refletiu em debilidade das frotas sem condições (Consultants, 2015, p. 225)”,

A falta de suporte em terra para apoio á pesca, como pontes cais, conjuntos de equipamentos para o processo de transformação e processamento de pescado, sistemas de conservação, condições para seca do pescado, oficinas de reparação, manutenção e construção naval, formação técnica e profissional de pessoas para o sector, dificuldades de acesso ao crédito bancário, assim como empresas especializadas na construção de

infraestruturas de apoio ao fornecimento da atividade pesqueira na província, são apontadas como constrangimentos para o desenvolvimento do sector pesqueiro na província (Consultants, 2015, p. 227)

2.11- Sector Agrícola Silvicultura e pecuário

Na província do Namibe existem dois sistemas agrícolas diferentes:

Sistema regadio aluvionar (mais intensivo em trabalho e capital) (Governo Provincial do Namibe, 2013)

Este sistema os solos são muito férteis e o clima bastante favoráveis para horticultura e fruticultura, permite a produção de elevados níveis, na orla litoral estas áreas correspondem cerca de 8.376 hectares, (Governo Provincial do Namibe, 2013). Pelo que o aproveitamento é satisfatório, este sistema é praticado nas regiões de Inamangando, Bentiaba, Bero, Giraúl e Curoca. (Governo Provincial do Namibe, 2013).

Sistema extensivo de sequeiro (mais intensivo no uso do fator terra) (Governo Provincial do Namibe, 2013, p. 8).

Por chover pouco, faz com que este sistema seja inviável na faixa de clima árido com características semiáridas no interior, com uma época chuvosas mais ou menos definidas, mesmo sendo de atender à irregularidade e escassez das precipitações, tornando a exploração de sequeiro praticável na base de culturas resistentes a seca, destacando-se certas anuais, como a massambala massango, e algumas perenes, como o sisal, normalmente este tipo de agriculturas é praticada nos Municípios da Bibala e Camuciuo respetivamente (Governo Provincial do Namibe, 2013, p. 8).



Fig. 2.14 - (1) - Agricultores a desbravarem a terra (2) - Agricultores a semearem as sementes. Fonte: (Camponeses reembolsam crédito de campanha, 2016)

Pecuária

A província do Namibe é considerada uma das melhores zonas do país com potencial para produção na pecuária, por possuir as melhores condições naturais na zona semiáridas dos 700 a 1200 m, de altitude, mesmo sendo uma província que chove pouco, é uma zona de pasto de apreciável valor nutritivo, conserva sobretudo as melhores condições de palatibilidade do gado durante todo ano (Governo Provincial do Namibe, 2013).

As vantagens das características são favoráveis, e se reflete na existência considerável de bovinos, que corresponde cerca de um número superior a 500 mil cabeças de bovinos, e cerca de 1.500.000 cabeças de caprinos, em posse do setor tradicional (Governo Provincial do Namibe, 2013, p. 8),

Mas tem havido grandes obstáculos no seu desenvolvimento, devido a escassez de pontos de abeberamento de água, a degradação progressiva das pastagens naturais devido as sobrecargas por unidade de superfície, a ineficácia do sistema de mercado que induz um grande desequilíbrio na composição das manadas atualmente, por tudo quanto a pecuária tem desenvolvido é considerado a maior fonte de rendimento a par do setor das pescas na província, quase a totalidade da bovinicultura na província encontra-se na posse dos povos mucubais (Governo Provincial do Namibe, 2013, p. 9).



Fig. 2.15 - (1) - Populares no pasto dos gados (2) - Gados sob controlo de cerca **Fonte:** (Doença misteriosa mata gado no Namibe, 2016)

Grande e média indústria existentes na província

“Em relação as grandes e medias Industrias, segundo o diretor provincial da geologia e mina, da província, o senhor Armando Valente, diz que o sector controla cerca de 138 unidades industriais que contabiliza um total de 1.171 trabalhadores” (Vilella 2015). Esse número é bastante insignificante, tendo em conta os recursos explorados (Vilella 2015)

O Namibe é uma das províncias menos industrializadas do país, por isso, as autoridades locais pretendem alterar o quadro. o Diretor provincial da Indústria, Geologia e Minas, disse que hoje o cenário é, mas animador (Vilella 2015).

Indústria de processamento de mármore

Em relação às rochas ornamentais, uma das potencialidades da região, Armando Valente, “sublinha que um notável crescimento se regista no sector. “Até a pouco tempo tínhamos apenas uma empresa de exploração de mármore, mas agora já são cinco empresas explorando o processamento de mármore (Angop 2016).



Fig. 2.16 - (1) Processo de corte das pedras de mármore, e (2) - Processo de polimento de mármore. Fonte: (Portal de Angola s.d.)

Indústria de transformação de madeira

No caso particular da indústria de transformação de madeiras, Armando Valente comentou sobre as influências “muito negativas” do mercado, com os comerciantes a preferirem a aquisição de artefactos no exterior, as vezes de fraca qualidade, ou mesmo de qualidade duvidosa (Villela 2015).



Fig. 2.17 - (1) - Transportadora de troncos (2) - processo de transformação da madeira (3) -Produto final (Madeira). Fonte: (Governo pretende proibir exportação de madeira em toro - Moçambique s.d.)

“O que o sector pretende é que essa situação mude, apostando, mas na indústria local, que eventualmente qualquer dano pode acontecer, desde que seja bem cumprido o período de garantia do fabricante” (Villela 2015).

Quanto aos alumínios, Armando Valente disse existir na província uma indústria com “muita qualidade”, que pode substituir de forma paulatina a grande corrida ao mercado internacional (Villela 2015).

Indústria transformação de rochas

Das 138 unidades industriais existentes constam também indústrias de transformação de rochas para obtenção de brita, apesar de ser uma província com características desérticas mais nota-se a exploração de inertes em algumas partes da província.



Fig. 2.18 - (1) Estrada que liga o Namibe ao município da Lucira, (2) Transformação de rochas, (3) produto final(brita). Fonte: (Portal de Angola 2016)

Indústria de transformação de tomate

A província conta ainda com uma fábrica de massa de tomate, é um projeto que conta com o apoio do governo central, esta unidade fabril esta instalada na zona do Giraúl, a uma distância de 10 quilómetro da cidade de Moçâmedes (Angop 2016).

O projeto é novo cuja sua inauguração está por se realizar em data a anunciar a dificuldade de aquisição da matéria-prima, por causa dos preços praticados pelos agricultores locais dizem ser bastante caros, e por essa razão a instituição tem em carteira um projeto de centro próprio de cultivo (Angop 2016).



Fig. 2.19 - (1) Interior da fabrica de tomate, (2) Matéria prima para o processo de transformação Fonte: (Angop 2016)

Se realizou o primeiro Fórum da Indústria em 2016, Geologia e Minas da Província do Namibe foi marcado por uma intensa troca de informações sobre o estado atual e as perspetivas de desenvolvimento do sector (Villela 2015), com vista a diversificação da economia, o certame juntou as temáticas que provocaram muitas intervenções dos participantes.

Ao apresentar o tema “Rochas Ornamentais do Namibe, Técnicas de Extração e Métodos Sustentáveis de Exploração”, Pedro Nsunda fez uma exposição sobre as zonas potenciais em mármore na província, (Villela 2015).

2.12 - Estrutura da população rural da província

As zonas urbanas da província correspondem apenas os Municípios de Moçâmedes e Tômbwa respetivamente, sendo que as restantes zonas dos outros municípios, existem poucas construções definitivas (Francisco, 2013, p. 96) em 2006 o governo provincial do Namibe afirmou que os municípios do Camucuo e Virei detinham apenas 18 à 20 casas de construção definitivas” (Francisco, 2013, p. 96) pelo que nestes municípios as zonas das periferia são maioritariamente constituídas por casas contruídas de matérias-primas locais, normalmente paus, bloco de barro, madeiras, pedras, capim e barro, os exemplos são apresentados nas imagens:



Fig. 2.20- (1) - Casas definitiva na Bibala (2) - Casas de pau e barro, (3) - Casas de pedras e barro. Fonte: (Namibe: Asfalto da estrada Bibala - Lola inicia este ano, 2014)

Até as datas de hoje estas casas construídas com materiais locais ainda existem, tudo por falta de condições financeiras para aquisição de materiais industrializados, importa realçar que nestes locais as vias de acesso são lastimáveis, sendo que não existe pavimentos nem estradas asfaltadas no interior dos municípios.

A maior parte da população vive na zona costa litoral, nas localidades de Namibe, Tômbwa, e Baía dos tigres, o município do Tômbwa é a o segundo centro urbano, sendo apenas superado em termos da densidade populacional, pelos municípios da Bibala e virei respetivamente. (Francisco, Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola), 2013)

A canalização para distribuição de água, energia elétrica e outros serviços são quase inexistentes nas zonas rurais, a população é obrigada a recorrer em fontes alternativas, como

tanques e cacimbas, estes tanques são reabastecidos através de camiões cisternas, são representadas as imagens que espelham a realidade:



Fig. 2.21 - (1) - Povo a tirarem água do tanque, (2) - Camiões cisternas no abastecimento para os reabastecimentos dos tanques. **Fonte** 1ª (Visita de monitorização ao projecto de Biodiversidade do Parque Nacional do Iona, comunidade do Iona no município de Tômbwa (provincia do Namibe), 2015) 2ª (Asfalto da estrada Bibala - Lola inicia este ano, 2014) e o Autor.

No caso da eletricidade são usadas geradores de corrente elétrica, que fornecem energia por escala, ou seja, apenas são fornecidas seis horas por dia compreendidas entre as 18 horas até 0.0horas, nestas zonas existem pequenos mercados, vulgarmente conhecidos como praças onde alguns populares encontra o seu ganha-pão do dia-dia, vendendo os seus pequenos negócios (Francisco, 2013, p. 96)

Nestas localidades rurais, a população organiza-se em pequenas povoações dispersas de pequenas dimensões, em geral a população suburbana e rurais vivem em construções bastante precária com baixo nível de habitabilidade, cujo as condições se reflete na pobreza da população, divido as necessidades que estes povos vivem, tem sido difícil a permanência deles nas suas zonas de origem (Francisco, 2013, p. 96) as construções das suas habitações são construídas por eles próprios, nem regras e nem um projeto se quer existe.



Fig. 2.22 - (1) - casas de adobo e cobertura de capim (2) e (3) - Casas já acabadas construídas pelos proprietários. **Fonte:** (Algumas linhas sobre as tribus mucubais, 2014)

Basicamente estas construções são pensadas apenas no seu interior, pelo que pouco se importam com o resto, ou seja bastava obter as quatro paredes e uma cobertura seja ela de chapa de zinco ou capim, é suficiente para cada proprietário, grande parte destas construções são de formato retangulares, circulares ou quadrados, com duas divisões apenas,

sendo sala e quarto, as vezes com um único compartimentos, estão sempre muito próximo dos seus animais e nas proximidades são construídos os seus currais (Francisco, 2013, p. 96).



Fig. 2.23 - (1) - Pastos dos animais no município do Camuquio. (2) - populares a cuidarem dos seus animais. Fonte: (Fao, 2016)

As casas precárias que a população constrói, nem se quer casas de banho em condições existem, as necessidades maior e menor são feitas ao relento mais precisamente no deserto ou no capim, nem mesmo outras vias sanitárias existem, o que torna a vida da população mais difícil (Francisco, 2013, p. 96).

Atividade económica da população consiste em pastorícia e agricultura, em quase todas as zonas rurais encontra-se atividade da pastorícia, mas a maior concentração é mesmo no centro-leste da província do Namibe, sendo que é predominantemente por grupo etnolinguístico Nyaneka Humbe (César , 2014, p. 46e 47). Economicamente a pastorícia é atividade dominante nas zonas rurais da província, no domínio da pastorícia o gado representa a maior importância da subsistência da população, além dos caprinos e outros animais que a população faz deles a sua atividade económica.

Agricultura aparece em segundo plano, se formos a comparar com a pecuária, a província, tem solos férteis e clima favoráveis para atividade agrícola, mesmo com estes atributos, não representa como atividade principal, em geral são feitas para subsistência da população, consistem em pequenas hortas, lavras e fazendas. (César , 2014, p. 46e 47).

2.13 - O designer e as Tecnologias apropriadas no Namibe

Houve um tempo em que o trabalho de concepção e execução constituíam o saber-fazer, dos artesãos, esses herdavam de seus pais o saber transmitido oralmente e pelo conhecimento prático obtido em longos anos de aprendizado, assim, consolidavam-se ofícios adquiridos por intermédio de conhecimento e experiência de uma longa tradição (Texeira, Cândido, & Abreu, 2001, p. p. 28).

Essa experiência tradicional aliada a uma estreita relação artesão/usuário, imbuíam o artesão de funções desde a escolha da matéria-prima e a melhor técnica de conformação, até a fabricação sob medida para a real satisfação do usuário, com a Revolução Industrial a partir de 1750, surgiam as inovações tecnológicas nos processos produtivos que impõem aos artesãos, a máquina e a tarefa repetitiva e descontextualizada (Texeira, Cândido, & Abreu, 2001, p. p. 28).

Revolução Industrial emergem conceitos de divisão do trabalho e aplicação dos novos métodos de produção baseados na exploração fabril, progressivamente, o capital se assegura do controle e organização da produção científico-técnica, assim, da separação entre a ciência e a técnica, passou a fusão da arte com a indústria, surge o Desenho Industrial (Texeira, Cândido, & Abreu, 2001, p. p. 28).

No cruzamento de mutações históricas, políticas, econômicas e sociais no cenário de um progresso rápido da tecnologia, o design industrial é, antes de tudo, um fenômeno do século XX Para a habilitação na concepção e desenvolvimento de produtos diferenciados e competitivos, racionalizando a produção e visando corresponder com brevidade às preferências e seletividade do usuário “cliente”, os conhecimentos do Design compreendem: história da arte e do Design, estética, semiótica, ergonomia, conhecimentos na área tecnológica de materiais e execução de modelos, processos de fabricação, informática, física e domínio das técnicas de representação bidimensionais, além de conhecimentos na área de marketing (Texeira, Cândido, & Abreu, 2001, p. p. 28).

Domínios do Design

O termo design possui uma variedade de conceitos e interpretações, essa diversidade não se limita apenas à sua definição, ela abrange também a forma com que o Design é percebido pelas pessoas, pelas empresas e pelos países, que sugere uma abordagem mais ampla e de caráter multidisciplinar do Design, envolvendo todas as etapas do desenvolvimento do produto, da concepção à materialização, sem negligenciar o homem no seu contexto como elemento principal desse processo (Texeira, Cândido e Abreu 2001, p. 29).

As tecnologias apropriadas podem ser uma estratégia para atuação em diversas áreas nível da província do Namibe, como no setor das pescas, especificamente na pesca artesanal em que uma boa parte das embarcações são construídas com madeira, no setor da agricultura, pecuária, bem como outros setores encómios, permitindo a otimização dos processos, na sequencia são desenvolvidos alguns pressupostos de aplicação das teologias apropriadas em alguns sectores:

Pesca artesanal

No domínio da pesca artesanal, é muito comum os pescadores fazerem as suas atividades com os meios próprios, com maior particularidade as pequenas embarcações geralmente construídas de madeiras.



Fig. 2.24 - (1) - Pescadores artesanais a saírem do mar com o pescado. (2) - Pescadores artesanal a fazerem a as vendas do pescado capturado. Fonte: (Angola bela, 2014)

De a cordo a declaração do coordenador das cooperativas de pesca no Tômbwa Samy Francisco prestada, dizia que os armadores têm encontrado varias dificuldades com equipamentos, sobretudo nas embarcações, embora com algum esforço os pescadores têm feito a construção de pequenos barcos (Chatas) utilizando como material a madeira, além de outros materiais (Agência Angola press, 2017)

Projeto de construção de chata pesca artesanal

Como designer, torna-se oportuno a intervenção nos projetos do processo de construção de chatas de madeira, para ajudar na otimização no processo de construção, aproveitando os recursos naturais, para fazer face a realidade local.

Tabela. 2.1 - Projeto de chata para pesca

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Chata	Madeira	Cola, pregos e parafusos	Corte, colagem parafusagem	Local

Processo de construção



Fig. 2.25 - (1) - Constituição da estrutura. (2) - parte da estrutura. (3) - montagem da chata. Fonte: (ZH Notícias, 2017)

Na construção das chatas existe um conjunto de medidas a ter em conta, com maior destaque na escolha da madeira, uma vez que existem muitas espécies, porém nem todas servem para construção de chatas (ZH Notícias, 2017)

Pecuária

Fluxos e conexões a partir do foco de trabalho em pecuária familiar, o trabalho em pecuária familiar nos municípios, os resultados do conjunto de ações para a promoção da pecuária familiar têm impactado em duas dimensões importantes e interdependentes do desenvolvimento rural: a agregação de valor aos produtos da pecuária, em especial os ovinos, mas também bovinos, e a criação de canais de comercialização (Mercosur clah, s.d.)



Fig. 2.26 - (1) - Gado no cerco, construído com pilares de betão armado. (2) - Bois no cerco de varões. Fonte: (Economia, 2015)

Projeto de construção de cercos para proteção dos animais

Como designer, torna-se oportuno a intervenção nos projetos do processo de construção de cercos de proteção dos animais aproveitando os vários materiais e mão de obra locais para ajudar na otimização do processo de proteção dos animais.

Tabela. 2.2 - projeto de cerco I

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Cerco dos animais	Bambus Eucalipto Madeira	Pregos de Aços Arame de aço	Corte, furação	Local

Processo de construção



Fig. 2.27 - Homens na construção de cerco dos animais (Estruturas plásticas maderplast S.A. La solución definitiva, 2015)

Agricultura



Fig. 2.28 - Cercos de proteção das plantações (Curso Construção de Cercas na Fazenda, s.d.)

Projeto de construção de cercos para proteção das plantações

Como designer, torna-se oportuno a intervenção nos projetos do processo de construção de cercos de proteção das plantações, aproveitando os vários materiais e mão de obra locais para ajudar na otimização do processo de proteção do cultivo.

Tabela. 2.3 - projeto de cerco I I

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Cerco de plantações	Bambu Eucalipto	Aço(arame)	Corte,	Local

Processo de construção



Fig. 2.29 - Construção de cerco para proteção de cultivos. Fonte: (Como Construir sua Chácara, s.d.)

3- COMUNIDADE AIDA

Neste capítulo caracteriza-se a comunidade Aida, procurando contextualiza-la relativamente aos seus recursos e procurando identificar as suas necessidades relativas ao equipamento doméstico assim como a atividade do quotidiano da população, seja a nível familiar como económica.

3.1- Localização da Comunidade da Aida.

Esta comunidade fica localizada na vizinhança da cidade de Moçâmedes, capital da província do Namibe, mas precisamente a uma distancia de 7 Km na direção Este.



Fig. 3.1 - Localização geográfica do bairro Aida cidade de Moçâmedes. Fonte: Google Earth

Município de Moçâmedes, bairro Aida,

- Latitude 15° 10'35.31"S
- Longitude 12° 11'38.74"E

3.2 - Clima

O clima temperado com temperaturas e variações entre 18°C e 25°C, embora com algumas alterações, temperado húmido ao longo do litoral, tropical de altitude, apresenta varias zonas desérticas e semidesérticas em grande parte do bairro, tem duas estações durante o ano, tempo chuvosa e tempo seco (Bunga, 2015, p. 83). Divido a sua localização, que é numa zona de elevação, há tendência de fazer ventania, sobretudo no tempo de frio (cacimbo)

Geologia

No domínio da geologia, a zona é predominantemente arenosa, devido a sua localização, as casas foram constituídas sobre os terrenos arenoso, trata-se de uma zona totalmente desértica, porém existem ao longo do bairro algumas zonas rochosas, principalmente nas zonas baixas do bairro, sendo que as rochas eruptivas do cretácico e unidades sedimentares do quaternário (Angola, 2017)

Solos

Solos arídicos tropicais: arídicos pardos cinzentos e/ou pardos avermelhados, composição granulométrica cujas percentagens são as seguintes: 1.7% de calhaus; 65.9% de areia; 9.0% de siltes; 23.4 % de argila (Bunga, 2015, p. 83).

Vegetação

Devido às características desérticas que o bairro apresenta, as típicas zonas vegetais, tendem a adaptar-se à seca, o que se pode afirmar que a vegetação que predomina nesta parcela da província do Namibe é essencialmente arenosa, existem alguns lugares das zonas de cultivo que a vegetação é visível, também se pode observar a existência de pequenos arbustos, e as plantações das hortas nestas zonas do cultivo (Bunga, 2015, p. 83).

3.3 - População e diversidade cultural

A população do bairro Aida, são de origem Bantos tal como de Angola em geral, pertencentes a dois grandes grupos etnolinguísticos, uma boa parte dos habitantes do bairro, são provenientes de diferentes províncias de Angola, e isso faz com que o bairro se torne multicultural, cujos grupos de origem são (Bunga, 2015, p. 83).:

- Grupo Herero, Helelo ou Tchielelo
- Povos Negros Não Bantos ou Pré-Bantos

Ceitas religiosas que as famílias pertencem

A população faz parte de diferentes igrejas instaladas no país e no Namibe, nomeadamente católica, evangélica, metodista adventista e outras, importa realçar que a maior parte da população deste bairro pertence à religião dos católicos (Africa online, 2014)

3.4- Vias de acesso para o bairro

No domínio de estradas, existem duas vias de acesso para interior do bairro, sendo a principal meio asfaltada, ou seja, uma estrada asfaltada com muitas irregularidades (buracos) enquanto a segunda via, é terra batida, porém não existe acesso para o comboio (caminho de ferro) como se pode ver nas imagens, são as duas vias de ligação com outros pontos da cidade de Moçâmedes.



Fig. 3.2 - (1) Via principal para o bairro Aida asfaltada, (2) Via alternativa terra batida. Fonte: do Autor

3.5 - Tipo e dimensões dos terrenos

Área da superfície dos terrenos, são variados, tanto planos como irregulares, as propriedades dos terrenos são distribuídas pelos sobas local, sob orientação da administração do município de Moçâmedes, pelo que uma parcela de um terreno pode medir cerca 400m² (20x20), 260 m² (13x13) ou 200 m² (10x10), pelo que é paga uma taxa, cujo valor varia conforme as dimensões dos terrenos, quanto maior for, mas caro é a taxa a pagar.

Tipos de habitações e suas divisões

As casas são maioritariamente construídas de bloco de barro, vulgarmente conhecido por adobe como, são construções com base na matéria-prima local (barro), quanto ao número de divisões das casas variam entre três (3), quatro (4), e cinco (5) compartimentos, isto dependendo das possibilidades financeira que as famílias podem possuir, e são distribuídos entre quartos, sala cozinha e casa de banho, as imagens representadas, é exemplo de uma habitação com duas divisões, sendo um quarto e uma sala, cuja as dimensões do terreno é de 13x13, com forme o esquema.

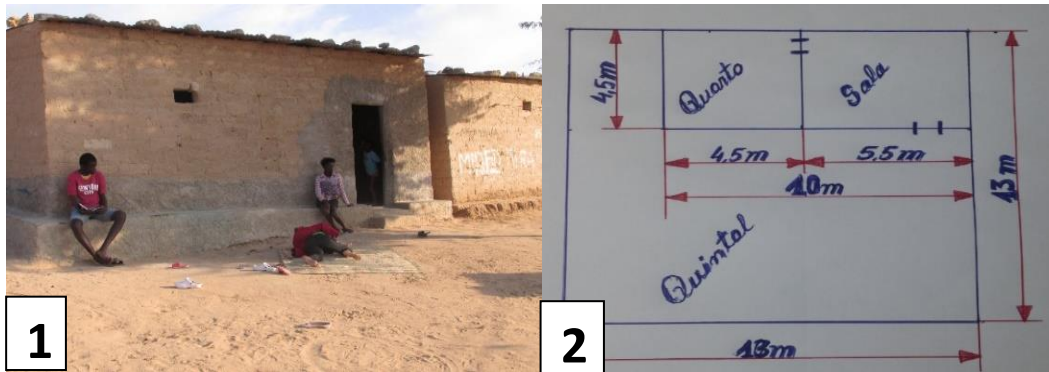


Fig. 3.3 -(1) - casa com dois quartos e uma sala (2) - Esquema da planta da casa Fonte: Autor.

3.6 - Hábitos culturais de usabilidade das habitações

Quanto ao uso, consiste na racionalização dos espaços das próprias casas, geralmente para aquelas casas com apenas três compartimentos, nomeadamente uma salas e dois quartos, usam as salas quando houver necessidade, no contexto da construção das casas, é importante dizer que a maior parte das casas existentes na Aida, não possuem quintais, porém existem simplesmente os espaços que delimitam os quintais, como se pode observar nas imagens:

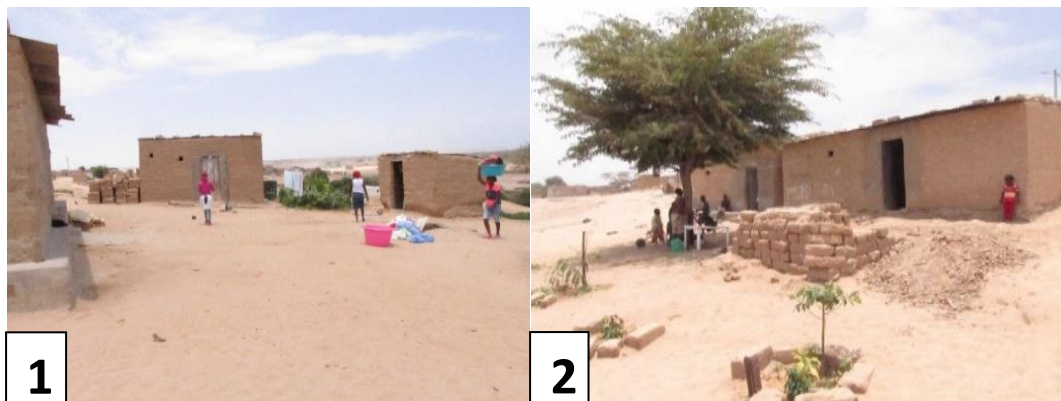


Fig. 3.4 - Tipos e espaços exterior de quintais de duas casas Fonte: do autor

Mesmo sem serem vedados, estes espaços são utilizados pelas pessoas para praticarem as suas atividades complementares, como lavar roupa e loiça, cozinhar bem como outras atividades, são os mesmos espaços utilizados pelas crianças, para brincarem, geralmente a utilização deste espaço tem sido no período diurno, sendo que as salas são apenas usadas quando precisam se proteger do sol, assistir programas televisíveis, e as vezes atender as visitas.

Espaços dormitórios.

Os quartos, são os locais utilizados para dormir, as vezes são usadas as salas, no caso daquelas casas que possuem apenas um quarto ou dois se o número de membro na família for elevado, para o efeito há sempre necessidade de desarrumar as coisas existentes na sala no período no turno, para liberar os espaços, aproveitando para estender as esteiras, luandos ou colchões de forma a acomodar as pessoas.

Espaços de trabalho nas zonas interior das habitações

Geralmente as salas são os espaços do interior das habitações onde se realiza algumas atividades domésticas, sempre que houver necessidade, uma vez que são salas pequenas, aonde se encontram alguns equipamentos, como cadeiras mesas, as vezes uma televisão embora que nem todas as famílias reúnem condições para obter estes equipamentos, daí que para aquelas famílias que não reúnem estas condições, preferem explorar as salas para fazer as suas atividades domésticas.

Espaço para confeccionar os alimentos

As cozinhas são instaladas no exterior das casas, tal como algumas casas de banhos, são improvisadas com chapas de zinco, sobretudo para as famílias que encontram grandes dificuldades financeiras, as mesmas não oferecem as mínimas condições, na medida em que não há instalação de bancadas ou lava-loiça, apenas o fogão a carvão (fogareiro) e o resto dos equipamentos é instalado consoante as necessidades assim como as panelas, bacias e outros, sempre que se termina a atividade o equipamento é retirado e transportado para o interior da residência (sala), devido a segurança, como se pode ver nas imagens:

Cozinhas de chapa de zinco utilizadas



Fig. 3.5 - Modelos de alguns sistemas de cozinhas utilizados pelas famílias. Fonte: do Autor

Espaços de trabalho nas zonas exterior das habitações

Como já foi dito anteriormente são os utilizados os quintais, a pesar de não serem vedados, os espaços que delimitam os quintais, é que são usadas para se realizar alguns trabalhos domésticos, embora não reunir as condições necessárias, quer seja de sombra, pavimento e bancadas, mais ainda assim são os lugares que se aproveitam para as atividades como: lavagem das roupas, cozinhar, escamar peixe, lavar loiça, brincadeiras das crianças entre outras.

Espaço exterior de trabalho e diversão das crianças



Fig. 3.6 - (1) Atividades domésticas, (2) - crianças a brincarem no mesmo espaços. Fonte: do Autor

Espaço de estar nas zonas interior das habitações

As zonas interiores de estar, normalmente são as salas, mas dificilmente elas são utilizadas simplesmente para estar ou passar tempo, mas sim para realizar qualquer atividade, como as refeições, reunião familiar ou uma outra atividade de realce, ou então quando precisam assistir algum programa televisivo, caso tenham uma televisão.

3.7 - Outras zonas ou espaços cobertos exteriores das habitações

Os espaços tipo celeiros ou oficinas, são criados tanto no interior das casas, bem como no exterior das mesmas, isso dependendo das condições financeiras, alguns espaços são construídos de forma improvisada nos quintos com chapas ou sacos plásticos tal, estes espaços são criados para guardar os seus produtos do campo, materiais e outras coisas, com se pode observa nas imagens os celeiros improvisados.

Celeiros



Fig. 3.7 - Espaços cobertos nos quintais, para guardar alguns pertences das famílias. Fonte: do Autor

3.8 - Tipos de equipamentos utilizados nos compartimentos das habitações

Contextualizando as condições económicas e financeiras das famílias do bairro Aida, o tipo de equipamentos domésticos utilizados nas suas casas é basicamente de condições precária, ou seja, existem casas que nem se quer uma cadeira para existe, para não falarmos de outros equipamentos, para melhor compreender o fenómeno faze-se uma breve descrição dos equipamentos encontrados em algumas residências, durante as visitas no bairro:

- **Quartos:** por vezes apenas uma cama, muitas vezes nem isso se encontrou, porém, a existência de um colchão estendendo no chão, isso para o caso dos quartos dos pais, sendo que nos quartos dos filhos, são esteiras ou luandos estendidos no chão.
- **Salas:** uma mesa de plástico ou madeira com cadeiras, uma estante onde fica televisão caso existir, em outras casas, nem isto existe.
- **Cozinhas:** estes compartimentos são instalados no exterior da casa tal como já foi dito anteriormente, mas de forma improvisadas, por isso os equipamentos usados são apenas baldes, bacias pratos garfos, fogareiros, estes equipamentos são removidos sempre que se termina as atividades, por causas da segurança.
- **Casas de banho:** são geralmente bacias, baldes redes para o banho, também são retiradas as tardinhas por questões de segurança, há casas de banho sem uma sanita.

Instalações sanitárias.

Às instalações sanitárias é um assunto muito complicado sobretudo para aquelas famílias, com pouco recurso financeiro, podemos constatar a existência de algumas casas que não têm estes serviços, ou seja não tem casas de banho, existe apenas uma área de pelo menos 2m²,

vedada com materiais recolhidos como por exemplo: sacos, chapas de zinco, mantas entre outros materiais já utilizados, para se proteger quando estiverem a tomar banho, porém, nem uma sanita existe nestes espaços, para não falar de outros equipamentos, como se pode observar nas imagens.

Exterior e interior de uma casa de banho



Fig. 3.8 - (1) - Exterior do W.C (2) Interior do W.C, (3) - Vista de cima do W.C. Fonte: do Autor

Atividades cerimoniais das famílias

É muito comum naquela população receberem familiares vindo de outros pontos, tanto a nível da província, bem como fora da província, dependendo da visita, as atividades são feitas mesmo no exterior das suas residências ou então no interior das mesmas, isso conforme do assunto que se quer tratar, no caso da atividade se prolongarem por muito tempo, as visitas são obrigadas a passarem a noite, ou porque vivem distante ou então por falta de transporte pelo que no período no turno não há serviço de taxi, sendo que o bairro está localizado a uma distância de pelo menos sete(7 km) quilómetros da cidade, por uma questão de segurança, evita-se dormir nos quintais, por isso são obrigados a dormirem no interior das residências.

3.9 - Agregados familiares

A comunidade Aida é constituída com cerca de mais ou menos quinhentas (500) casas, este número corresponde o mesmo número de famílias, sendo que cada uma é composta com cerca de 8 a 10 membros, de acordo com o número de membros por famílias, no bairro residem aproximadamente cinco mil (5000) pessoas.

Constituição das famílias

Tabela. 3.1- Quantidades média por família

Famílias						
Chefe de família	Conjuge	Filhos	Outros	Total de membros	Nº de divisões	Área total do terreno
Mãe	Não tem	3-Rpazes	1-primo	8 a 10	2-quartos	20/20
Pai		3-meninas	1-sobrinho		1-sala	400m ²
Pai e Mãe					1-W.C	

Quantidades média de filhos por família

Sendo que uma família corresponde entre 8 á 10 membros, os filhos variam de acordo as condições de cada família, ou seja, durante a visita e o inquérito realizado, encontrou-se casais com dois (2), três (3), quatro (4), cinco (5) até mesmo oito (8) filhos, porém podemos observar também a existência de muitas mulheres que são chefes de famílias, com responsabilidade de cinco (5) a oito (8) membros, entre filhos, sobrinhos primos, irmãos, mãe ou pai.

Outros familiares que habitam nas casas

Primos, sobrinhos, pais e irmãos, são outros membros das famílias que habitam nas casas, geralmente são provenientes de outros pontos do país, com destaque dos municípios da Matala, Caluquembe, Quilengues, quipungo, Matala e outros municípios da vizinha província da Huila, por motivos económicos, ou por outros motivos alheias a vontade dos parentes, as famílias são obrigadas a colherem os seus parentes.

Idade que os filhos saem da casa dos pais

A saída dos filhos na posse dos seus pais, não depende muito do fator idade, mas sim do fator económico financeiro, ou seja, normalmente os filhos abandonam as casas dos pais quando conseguem reunir condições de vida independente, fundamentalmente o emprego e habitação, em alguns casos os filhos têm tendência de construir as suas próprias residências nos terrenos adjacente dos pais, ou aos arredores do bairro, é muito comum o casamento prematuro por parte da juventude.

3.10 - Fontes de rendimentos das famílias

Agricultura de subsistência e pastorícia de (gado), corresponde as principais fontes de rendimentos das famílias, sendo que existem ainda algumas famílias que se dedicam em pequenos negócios, que consiste na compra de produtos alimentares, eletrodoméstico, roupa, detergente, utensilio de cozinha, frutas, bebidas entre outros, estes produtos são adquiridos a grosso nos armazéns, e revendidos a retalhos nas ruas da cidade de Moçâmedes.

Há ainda outras famílias que tem como fonte de rendimento serviços de moto-taxi cujo os meios são vulgarmente conhecidos de (kupapata e kaleluia) respetivamente, que consistem em transportar as pessoas de um ponto a outro, utilizam dois tipos de motos, que são as motos de duas e três rodas respetivamente.

Hortas

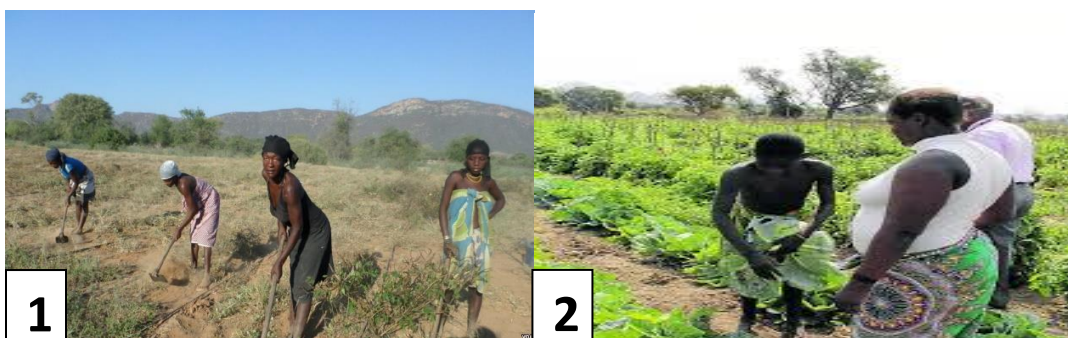


Fig. 3.9 - (1) processo de desbravar a terra, (2) Agricultores a fazerem a venda dos produtos. Fonte: do autor

Atividade de pastorícia

Este é um processo que tem por objetivo dar de comer e beber ao gado, consiste em retirar os animais dos corraais, logo pela manha e levar em zonas do pasto, o processo termina no fim do dia, geralmente é feito pelas pessoas mais velhas de idade compreendida entre os 20 aos 45 anos de idade, sendo que não pode ser feito pelos menores de 18 anos, pelo facto de ser uma atividade de riscos, porque há casos em que se deparam com os animais selvagens que tencionalizam atacar o gado, e os pastores servem também de defensores do seu gado.

Zonas do pasto



Fig. 3.10 - Os gados a caminhar para as zonas de alimentos e abeberamento. Fonte: (Kadila 2011)

Pequenos negócios de produtos diversos

Para famílias que se dedicam a pequenos negócios de compra e revenda de produtos como foi dito anteriormente, estes praticam as suas atividades no interior da cidade de Moçâmedes, e fazem um percurso de cerca de quatorze a dezasseis quilómetros por dia, um percurso de vai e vem.

Estas distancias entre o bairro e o centro da cidade, algumas vezes estas pessoas se deslocam a pé quando não existir recursos financeiro para apanharem táxis, e outras vezes vão de moto-táxi vulgo kupapata ou Kaleluia.

Processo de venda nas ruas da cidade



Fig. 3.11- (1) (2) e (3) - vendedoras de vários produtos nas ruas da cidade do Namibe. Fonte: (Sociedade 2015)

Moto-táxi (kaleluia e kupapata)

Kaleluia e kupapata, é a denominação que os populares chamam nas motos de duas e três rodas respetivamente, como foi dito anteriormente, outras famílias do bairro Aida, se dedicam nos serviços de transporte de passageiros utilizando motos, o serviço prestado não é específico apenas para os populares do bairro Aida, mas sim, é extensivo para a província em geral, as imagens representadas é exemplos destes serviços.

Processo de transporte de passageiros



Fig. 3.12 - (1) - Moto-táxi de duas rodas, (2) - Moto-táxi de três rodas e duas rodas. Fonte: (Portal de Angola 2016)

Outras atividades económicas realizadas afrente das habitações

Outras zonas de atividades económica das famílias, além do que já foi dito anteriormente, tem sido a parte exterior das suas casas, usam uma parte dos seus quintais para fazerem as suas hortas, e outras instalam pequenas oficinas, observa-se também a instalação de pequenas bancadas nos quintais, para os pequenos negócios de produtos diversos.

Processo de venda afrente das habitações



Fig. 3.13- (1) - Vendedores de produtos do campo (2) - Bancada instalada afrente da casa Fonte: Autor

- Para os que se dedicam em pequenos negócios de produtos diversos tal como já foi dito anteriormente, as zonas das suas atividades são no centro da cidade.
- As famílias que se dedicam nos pequenos negócios nos seus quintais, não precisam percorrer longas distancias, as zonas são mesmo nas suas zonas de residências.
- Para os que se dedicam nos serviços de moto-táxi, não existe uma zona especifica para o efeito, porém, andam em toda extinção da província.
- As fazendas, lavras e pequenas hortas, estão localizadas entre 2 a 3 km da comunidade, são as zonas económicas para as famílias que se dedicam nesse tipo de atividades, fazem sempre este percurso a pé.
- Atividade da pastorícia as zonas são ligeiramente, mas distantes do bairro, os pastores fazem um percurso diário de cerca de 9 km ou mais, porque não existe uma zona especifica para esta atividade, ou seja, eles procuram atingir as zonas que existe condições de alimentação para o gado, as imagens apresentadas a baixo, são exemplos das zonas de atividades agrícolas e pastorícia:

Zonas de atividade do cultivo e pastorícia



Fig. 3.14 - (1) - Jovens na zona do cultivo, (2) - Jovens no trabalho da pastorícia. Fonte: do Autor

3.2.1- Sistema de acesso ao transporte no bairro

No domínio dos transportes existem algumas viaturas e motorizadas de pessoas singulares que fazem serviços de taxes para garantir a movimentação das pessoas do bairro para outros pontos da cidade, fazendo aquele percurso, o processo de transportação começa logo pela manhã, precisamente as horas que as pessoas saem das suas casas, para os seu locais de trabalho, e só terminam no fim do dia que as pessoas regressam.

3.2.2- Acesso as comunicações telefónicas

Existe três operadoras das redes telefónicas, sendo duas móvel e uma fixa:

- Unitel (Móvel)
- Movicel (Móvel)
- Angola Telecom (rede fixa)

Existem algumas antenas repetidoras instaladas pela província, da operadora móvel unitel, e pela distância do bairro e a cidade, houve necessidade de se instalar uma antena repetidora no interior do bairro para permitir a captação do sinal, em geral as pessoas usam mais as redes móveis em detrimento da fixa, isso por causa das inúmeras vantagens que elas oferecem as populações.

Mesmo com a instalação destas antenas repetidoras, o sinal não têm sido de boa qualidade para satisfazer as necessidades da população, sendo que no interior das residências não se consegue fazer telefonemas com qualidade, sobretudo para o serviço de interne, em alguns casos as pessoas são obrigadas a recorrer aos pontos mais altos do bairro para apanharem o sinal.

Instalação das antenas repetidores

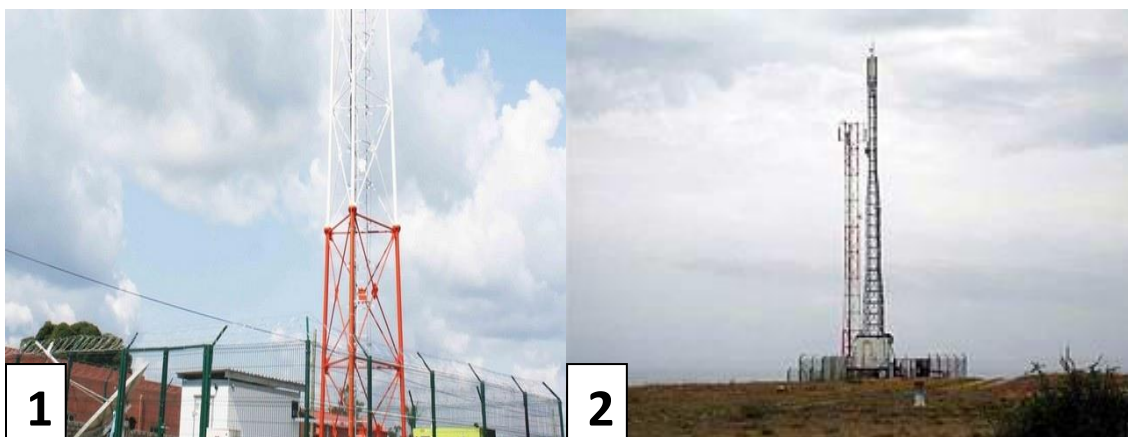


Fig. 3.15 - Instalação das antenas repetidoras da operadora unitel. Fonte: (Club-k 2015)

3.2.3- Assistência médica e acesso a educação

Para o sector da saúde, o bairro conta com apenas um posto médico, para responder as necessidades da população na assistência médica, esta localizado mesmo na entrada do bairro.

No sector da educação, o bairro conta com quatro escolas, sendo uma do primeiro ciclo, e as restantes do ensino primário, estão distribuídas pelo bairro.

Posto médico e escola primária



Fig. 3.16 - (1) Posto medico do bairro (2) - escola do ensino primário. Fonte: do Autor

3.2.4 - Sistema de abastecimento de água

Fornecimento do bem precioso líquido, é uma situação complicada porque não existe sistema de canalização de água, as instalações da rede do abastecimento de água no bairro, são tanques de plásticos, e alguns chafarizes para atender as necessidades da população, os tanques são reabastecidos pelos camiões cisternas, a água é retirada das captações, o funcionamento dos chafarizes não tem sido a 100 % algumas vezes não funciona, outras vezes não.

Fontes de abastecimentos de agua a população



Fig. 3.17 - (1) Camiões cisternas a fazer o reabastecimento, (2) Tanques areio no interior do bairro, (3) - Famílias a tirarem água no chafariz. Fontes: do Autor

3.2.5 - Sistema de fornecimento de energia elétrica

O serviço de fornecimento de energia elétrica é garantido pela barragem hidroelétrica do município da Matala, um dos municípios da província da Huila, e da central termoelétrica do Xitoto, situado no bairro Canbongue no Namibe, são assegurados por duas redes independentes:

- Rede nacional de distribuidora, que é explorada e controlada pela empresa nacional de energia END, esta empresa esta instalada em quase todas províncias de Angola (Bunga 2015, P 94).
- Rede local, composta por sistemas locais não convencionais, não abrangidos pela rede nacional. O fornecimento de energia elétrica no bairro é satisfatório na medida em que se resista poucas falhas no fornecimento, contrario de outros bairros da província do Namibe, onde as falhas no fornecimento da eletricidade são constantes.

Manutenção da linha de transporte de energia



Fig. 3.18 - (1) Posto de energia quebrado, (2) técnicos os cabos na via publica, (3) Visita do autor à central termoelétrica do Xitoto Namibe. Fonte: do Autor

A pesar do bairro gozar de um fornecimento da corrente elétrica minimamente satisfatórias, mas mesmo assim tem se registado algumas avarias em quase toda província em particular no bairro Aida, estas avarias geralmente são subterrâneas, que tem obrigado os técnicos da área a fazerem cavações constantemente, porém as avarias devem-se pela antiguidade dos sistemas, com algum tempo de uso muito elevado.

4 - PRESSUPOSTOS PARA O PROJECTO EM DESIGN

Neste capítulo pretende-se identificar as tecnologias utilizadas na zona, relativamente à pequena indústria, como serralharias e carpintarias, e que podem ser reutilizadas num conceito de tecnologia apropriada em projeto de design.

Foram também seleccionadas uma lista de diferentes projetos que utilizam o conceito de baixa tecnologia, já testados e utilizados por diversas ONGs, arquitetos e designers nas áreas das ações de desenvolvimento social. Procuraram-se soluções que pudessem ser adaptadas ao contexto existente da comunidade Aida: tecnologia facilmente apropriada pela população e com a utilização de recursos materiais existentes, naturais e industriais.

4.1 - Materiais e tecnologias utilizados nas construções das habitações

Para uma melhor perceção dos materiais e recursos tecnológicos já utilizados pela população faz-se aqui uma descrição das características construtivas das habitações mais usuais. Decidiu-se utilizar um método de análise (Baptista 2014) dividindo a habitação em 4 componentes principais: base, estrutura, paredes e cobertura.

- **Base**

Similarmente à construção tipo cubata tradicional, a habitação está sobrelevada para proteção das águas e de animais, mas à lista de materiais tradicionalmente utilizados, como a argila, água, areia, pedras, paus, ferro, muitas vezes acrescenta-se materiais industriais como o cimento e o ferro para maior estabilidade.

- **Estrutura**

Blocos de barro ou de cimento, barrotes de madeira e tubos de ferro circular ou quadrados.

- **Paredes exteriores e interiores**

As paredes exteriores e interiores são erguidas, com blocos feitos de barro ou de cimento, conforme as condições financeiras das famílias, geralmente para aquelas famílias que possuem mínimas condições financeiras, as construções são mesmo em blocos de cimentos, rebocadas e até pintadas, mas são em número muito reduzidos.

A maior parte das tipologias no bairro, são construídas com blocos de barro, sem rebocar as paredes, e com a agravante do seu interior não ter um chão pavimentado, ou seja, o chão é constituído por terra compactada, as imagens representadas espelham as tipologias existentes no bairro:



Fig. 4.1- (1) -Casa de bloco de barro(adobo) rebocada com cimento, (2) - Casas construídas com bloco de barro.
Fonte: do Autor

Tipos de coberturas nas habitações

As coberturas são feitas com chapas de zinco, (IBR ou ondulada) dependendo das condições, sendo que as chapas IBR são as, mas caras, este material é industrializado (importado).

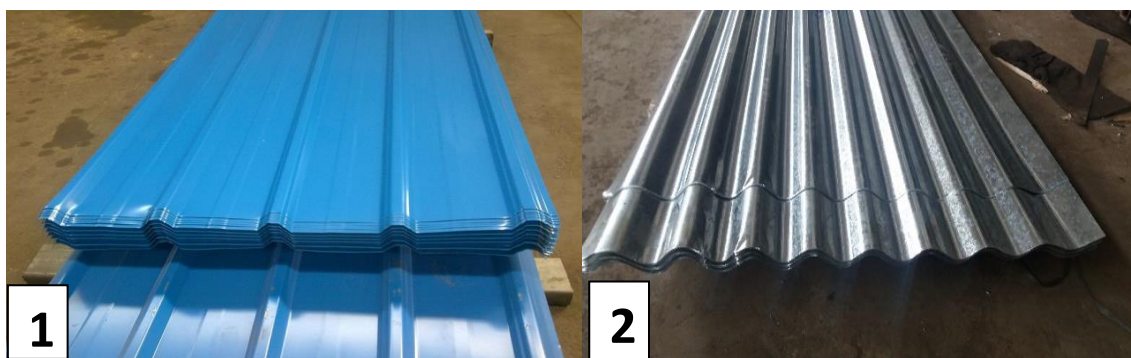


Fig. 4.2- (1) - Chapas IBR usadas para a cobertura das casas, a Chapas onduladas para cobertura

Fonte: (Alibaba.com s.d.)

4.2 - Pequenas Industrias a laborarem na região.

No Namibe existem pequenas indústrias espalhadas pela cidade, entre elas se destacam as serralharia e carpintarias, a maior parte destas industrias se encontram instaladas nos quintais das residências, e ao longo das vias com maior movimentação populacional, de modo a permitir a visibilidade das pessoas que procuram estes serviços.

4.3- Localização e identificação das pequenas indústrias.

Localizam-se nos bairros cassanje, valodia, forte santa-rita, Canbongue, cinco de abril etc... Quase todos bairros se podem encontrar uma serralharria ou carpintaria caseira, e para este projeto foram identificadas e selecionadas três serralharrias e uma carpintaria, número suficiente, para aquilo que se pretende no projeto, as imagens representam duas serralharrias caseiras e uma carpintaria.



Fig. 4.3- (1) Serrilharria de quintal, (2) - Marcenaria de quintal (3) outra serrilharria instalada igualmente no quintal.
Fonte: do Autor

Distâncias à comunidade em estudo

Relativamente as distancias, levo em consideração apenas as serralharrias e carpintaria selecionadas para o projeto, foram localizadas nos bairros do cinco de abril e cassanje respetivamente, estão a uma distancia do bairro em estudo a cerca de 5,7 e 8 km.

Tipos de produtos e clientes destinatários

Serralharrias, fabricam produtos como: Portas, janelas, portões, gradeamentos, cadeiras camas fogareiros a carvão, postile-te, estendal de roupa e outros produtos.

- **Clientes:** Habitantes da província, recorrem a estas indústrias principalmente as pessoas de baixa capacidade financeira, devido a fraca qualidade de serviços prestados, e por essa razão os preços praticados por essas serralharrias são relativamente baixos se formos a comparar com as outras de serralharrias.

Carpintaria, fabricam produtos como: portas, janelas, camas, mesas, bancas de cabeceiras, guarda-fatos, estantes, comodas e outros produtos.

- **Clientes:** Habitantes da província, estes serviços são procurados por quase todos cidadãos da província, que encontram a necessidade deles, por se tratar de carpintaria chinesa, há uma certa qualidade nos seus produtos, por isso os preços praticados por ele, nem sempre esta ao alcance de todas famílias.

Tecnologias e equipamentos utilizados

- **Tecnologias das serralharias:** soldadura cortes, rebitagem, dobragem e polimento.
- **Tecnologia da carpintaria:** corte, união por colagem ou pregos e polimento
- **Equipamentos utilizados nas serralharias:** Máquinas de soldar, rebarbadoras. Berbequim, máquinas de dobragem
- **Equipamentos utilizados na carpintaria:** Máquinas de serrar, plainas, lixa, berbequim,

Tipos de Matérias-primas utilizadas.

- **Serralharias:** Matéria-prima industrializado (importado) tubos oco e maciço de aço, varões, chapas de 1m, 1,5mm, 2mm e 2,5mm, estes tipos de serralharia caseiras, também tem reutilizado muitos materiais, para produzir seus produtos, ou seja, aqueles materiais que já não são utilizados, são reaproveitados pelos técnicos.
- **Carpintaria:** Matérias-primas local (nacional), madeira, este material vem das províncias do Huambo, Moxico e cabinda.
Também fazem uso dos materiais industriais (importado) como cola, pregos, verniz e outros.

Mão-de-obra: nº de empregados e suas qualificações

- **Serralharias:** número dos trabalhadores variam entre 5 a 6, em geral são sempre dois técnicos qualificados vulgarmente chamados de mestres-de-obras, os restantes como técnicos não qualificados, conhecidos como ajudantes de obras.
- **Carpintaria:** número dos funcionários variam entre 4 a 5, sendo um considerado como mestre de obra, os outros técnicos não qualificados, denominados de ajudante de obra.

Para o desenvolvimento do projeto foram selecionados três serralharias caseiras e uma marcenaria chinesa que também operam nos quintais:

- Serralharia Francisco Capitango
- Serralharia cassanje
- Serralharia 5 de abril
- Marcenaria cassanje

Quantidade de encomendas produzidas por ano

Tabela. 4.1 - Produtos fabricados na serralharia Francisco Capitango

Serralharia Francisco Capitango					
Localização	Produtos	Equipamentos	Material	Mão de obra	Quantidade de obra por ano
Bairro Cassanje. 7 Km	Portões, gradeamentos Janelas, portas, Camas, Cadeiras Fogareiros	Máquina de soldar, rebarbadoras, Tornos, Máquina de dobragem, Máquina de rebitagem	(Aço, Ferro) Tubos, Chapas, Varões,	Dois “mestres” Quatro Mestres, não qualificado	Media de 200 á 300 obras por ano.

Tabela. 4.2 - Produtos fabricados na serralharia cassanje

Serralharia cassanje					
Localização	Produtos	Equipamentos	Material	Mão de obra	Quantidade de obra por ano
Bairro: Cassanje. 7 Km	Portões, gradeamentos Janelas, portas, mesas, Camas, Cadeiras Fogareiros	Máquina de soldar, rebarbadoras, Tornos, Máquina de dobragem, Máquina de rebitagem	(Aço, Ferro) Tubos, Chapas, Varões,	Uns “mestres” Quatro técnicos Não qualificados	Media de 150 á 200 obras por ano.

Tabela. 4.3 - Produtos fabricados na serralharia rua cinco de abril

Serralharia da 5 de abril					
Localização	Produtos	Equipamentos	Materiais	Mão de obra	Quantidade
Bairro 5 de Abril. 5 km	Portões, gradeamentos Janelas, portas Portas, Fogareiros	Má. Soldar Rebarbadora, Berbequim	(Aço/ferro) Tubos, Varões Chapas	Um “mestre” Dois técnicos não qualificados	Media de 70 á 100 obras por ano.

Tabela. 4.4 - Produtos fabricados na carpintaria do cassanje

Carpintaria cassanje					
Localização	Produtos	Equipamentos	Materiais	Mão de obra	Quantidade
Bairro: Cassanje 8km	Portões, Janelas, portas Portas, Camas	Máq. De serrar Broquim Lixadeira Plaina	Madeira Cola	Um “mestre” Dois ajudantes	Media de 200 à 300 obras por ano.

4.4- Propostas modelo dos equipamentos

Quartos

Tabela. 4.5 - Mobiliário dos quartos que as populações possuem.

1 - O que existe (população Aida)	2 - Correção: o que deveria ser	3 - O que já é feito localmente	4 - Outras propostas, usando materiais local
Camas: Crianças dormem em esteiras	Deveriam dormir numa cama elevada por razões de higiene e segurança	Camas de madeira e de aço	Bambus, eucalipto e madeira fabricar camas, com mão-de-obra local
Mesinhas de cabeceiras: não Existe	Devia ter banca de cabeceira	Bancas de cabeceiras de madeira	Bambus eucaliptos madeiras fabricar banca
Roupa: guarda-fato não existe	Devia se colocar em guarda-fatos. comodo	Guarda-fatos de madeira	Com blocos de barro e paus é possível obter guarda fato

Cozinha

Tabela. 4.6 - Mobiliários da cozinha que as populações possuem

1 - O que existe (População Aida)	2 - Correção: o que deveria ser	3 - O que já é feito localmente	4 - Outras propostas, usando as matérias-primas local.
Lavatório (não existe)	Construção de lavatórios interno	Pode-se produzir lavatórios localmente.	Através do cimento e areia é possível construir lavatórios permanentes
Fogão (não existe)	Fabrico de fogões a gás	Fogões a gás e a fogão a carvão	Pode-se fabricar fogões a gás em pequenas serralharias
Armários (Não existe)	Fabrico de armários	Armários de madeiras	Nas pequenas marcenarias se podem fabricar armários em madeira, ou bambus
Despensa (Não existe)	Construção de despensa interna	Se pode construir despensas internas ou externas	Com bloco de barro é possível construir despensas, quer internas ou

			externas
Frigorífico (Não existe)	Possuir uma geleira.	Não existe	Não existe

Sala

Tabela. 4.7 - Mobiliários da sala que as populações possuem

1 - O que existe. (população Aida)	2 - Correção: o que deveria ser	3 - O que já é feito localmente	4 - Outras propostas, usando materiais locais
Sofás (Não existe)	Podiam ter sofás	Localmente já são produzidos sofás	É possível através de bambus ou madeira produzir sofás
Cadeiras (Existe plásticas)	Cadeiras de madeira	Localmente são produzidas cadeira	É possível com bambus se produzir cadeiras
Mesas (Existe plástica)	Mesas de madeira	Localmente são produzidas mesas	É possível com bambus e madeiras se produzir mesas.
Armários (Não existe)	Armários de madeira	Localmente se produz armários	Armários pode se produzir com madeira nas pequenas marcenarias
Estantes de livros (Não existe)	Estantes de madeira	Localmente se produz estantes	Estantes pode se produzir de madeira nas pequenas marcenarias
Televisão (Existe pequenas)	Existir televisão	Não se produz	

Zona de estar exterior

Tabela. 4.8 - Mobiliários da zona de estar que as populações possuem

1 - O que existe (população Aida)	2 - Correção: o que deveria ser	3 - O que já é feito localmente	4 - Outras propostas
Mesa (não existe)	Mesa	Mesas	Jangos ou sombras no quintal
Cadeira (não existe)	Cadeiras	Cadeiras	Assentos corridos de cimento
Sofás (não existe)	Sofás	Sofás	Mesas com cadeiras corridas de cimento
Bancada (não existe)	Bancadas	Bancadas	Construção de bancada nos quintais
Lava loiça (não existe)	Lava-loiça	Lava loiça	Construção de lava-loiça nos quintais

Instalações sanitárias

Tabela. 4.9 - Equipamentos dos WC que as populações possuem

1 - O que existe (população Aida)	1- Correção: o que deveria ser	3 - O que já é feito localmente	4 - Outras propostas
chuveiro (não existe)	Existência de Chuveiro		
Lavatório (n/ existe)	Existência de Lavatório	Lavatórios	Construção com cimento
Sanita (não existe)	Existência de Sanita	Sanita	Construção com cimento
Bidé (não existe)	Existência de Bidé		Construção com cimento

4.5 - Recursos e Materiais

A utilização de recursos naturais pelas necessidades humanas decorre do maior entendimento da natureza dos materiais, sua estrutura e composição, das formas de processamento e da destreza em transpor esses conhecimentos, com capacidade criativa, ao projeto de Design e por conseguinte ao produto final (Texeira, Cândido e Abreu 2001, p. 29)

Esse necessário relacionamento entre homem e natureza estabelece um circuito evolutivo de conhecimento, que se estende desde as experiências da sociedade (conhecimento empírico) até a ciência básica e à pesquisa fundamental conhecimento científico (Texeira, Cândido e Abreu 2001, p. 29)

O trabalho do Design na transformação de matéria-prima em produtos e bens de consumo é o de intermediário entre o conhecimento e a produção, é o agenciamento das tendências de consumo da sociedade, abrangendo a função do produto sob o aspecto tecnológico, econômico e sociocultural, Sobretudo, compete ao Design a racionalização do processo de produção, viabilizando a eficácia produtiva pelo emprego de métodos científicos, a dinâmica do sistema econômico repousa fisicamente na demanda dos produtos e bens de consumo (Texeira, Cândido e Abreu 2001, p. 29).

Materiais para o Design de móveis

Assim, o Design de móveis se ocupa do desenvolvimento de produtos utilizados pelo homem para repousar seu corpo ou para guardar seus pertences, produtos esses que compõem a mobília no seu ambiente doméstico ou de trabalho, historicamente, muitos foram os materiais empregados pelo homem na fabricação de móveis, dentre os mais constantes estão a madeira, o ferro e o bronze como materiais estruturais. Matérias-primas virgens, tais como couro, osso, fibras naturais, metais e pedras preciosas, tecidos, tintas e vernizes são relacionados com emprego decorativo nos móveis (Texeira, Cândido e Abreu 2001, p. 29).

Escolha dos materiais para o projeto.

Para o desenvolvimento deste projeto, foram selecionados um conjunto de materiais a partir dos recursos naturais locais existentes nas províncias vinhas como a Huila, Huambo e Bié, para o auxílio dos materiais locais selecionados, foi também selecionado um material industrializado no qual o aço precisamente em varões muito utilizados sobretudo na construção civil, que eventualmente pode ser utilizado em pequenas percentagens no fabrico dos equipamentos, estes materiais são descritos já a seguir:

Madeira

O sector florestal em Angola representa um potencial importante para a economia do país, a captação de investimento, as promoções do emprego fazem parte do novo paradigma de um dos sectores eleitos para a diversificação da economia nacional (Jornal de Angola 2017).

Este material entra também como proposta para o projeto, embora não havendo produção local (Namibe), mas é possível encontrar eucalipto e pinheiro na província vizinha, Lubango, assim como madeiras tropicais na província do Huambo e Bié, na pior das hipóteses este material se pode conseguir nos locais onde há maior produção, como por exemplo na província do Moxico (Jornal de Angola 2017).



Fig. 4.4 - (1) - Troncos da província do Moxico, (2) madeira transformada. Fonte: (Agencia angola press 2016)

Apesar das madeiras locais de Angola serem exploradas atualmente e terem inúmeras aplicações, são árvores de grande porte que implicam um grande investimento em mecanização pesada (Siabra 1959, P. 18) veja a bibliografia da minha tese, daí serem essencialmente exploradas para exportação sob a forma de toro

As varias espécies das madeiras tropicais existentes em Angola, garantem a possibilidade de aplicação tecnológica em muitas áreas como por exemplo: na construção civil, industria naval, fabrico de mobiliários entre outras, “tanto nas utilizações em que o material conserva a sua estrutura própria como naquelas em que é empregado depois de alterado o arranjo natural dos seus elementos” (Siabra 1959, P. 26) Nestes podem ser aproveitados as de menores valores, para o auxilio na fabricação de alguns equipamentos mobiliários, bem como na construção de algumas estruturas, para as casas de banho, cozinhas cujo a cobertura de chapa, e bancadas de cozinha

Geralmente as madeiras tropicais mais vendidas são, na maior parte de grande densidade, e embora que as de pequena densidade também são comercializadas, mas chegam a ser, mas baratas, no entretanto, existem no meio de uma escala de densidades, algumas madeiras com certas limitações, são mais afastados do que nas madeiras europeias, as suas densidades variam entre 0.2 (como a espécie *Musanga smitkii*) e 1.4 (como a espécie *Diospyrus* sp. - Ébano *Dalbergia* sp. mais conhecida vulgarmente como Pau preto) (Siabra 1959, P. 20)

Existem pinheiro no Lubango (o clima favorece) tal como os eucaliptos, devido às suas dimensões, a tecnologia envolvida na produção de madeira de pinho (plantação, extração, transporte e transformação) pode ser facilmente apropriada pelas pequenas industrias locais para o fabrico de equipamentos (Siabra 1959)

Eucalipto

Para atender a demanda atual de produtos florestais, tem aumentado a área implantada com florestas puras, sendo que, em vários países, essas florestas têm sido estabelecidas com espécies do gênero *Eucalyptus*, cujos materiais genéticos são adaptados a diferentes condições ambientais (Bertola s.d., P. 5).

O cultivo do eucalipto iniciou-se na Austrália há 200 anos aproximadamente e, atualmente, tem sido amplamente utilizado em vários países para fins de produção de papel e celulose, energia, madeira dentre outros, em razão da grande diversidade de espécies e de usos, elevada taxa de crescimento e capacidade de regenerar-se e ser manejado em várias rotações (Bertola s.d., P. 5).



Fig. 4.5- Floresta de eucaliptos. Fonte: (Cultura Do Eucalipto 2012)

Em face das contingências inerentes à extração das espécies locais vários autores têm defendido a plantação e exploração de espécies exóticas, como o eucalipto e o pinheiro, por ser um recurso com enorme potencial (Fonseca e Louzada, Variação da densidade e diferenciação das madeiras de 14 espécies de pinheiro, com oito anos de idade cultivos em Angola 1986, P. 9)

culturas, onde o clima é húmido, com temperaturas médias anuais próximas de 20 °C (Fonseca, Qualificação tecnológica de madeiras de eucalipto: contribuição para o estudo macroscópico, microscópico, físico e mecânico da madeira de algumas espécies de eucaliptos cultivados em Angola 1969, P. 9). (Sardinha 2008, P. 145) admite que os eucaliptos se adaptam bem acima dos 1100 m de altitude, e os pinheiros, acima dos 1400 m de altitude, nas áreas planálticas das regiões Este e Sudoeste de Angola.

A plantação das florestas exóticas “deve, no entanto, ser contextualizada no quadro dos benefícios globais da floresta densa seca e do próprio Miombo em termos das externalidades ambientais e do contributo muitas vezes esquecido do apporto alimentar dessas florestas, pobres do ponto de vista da sua utilidade mais convencional que é a utilização da madeira” 208. Alguns estudos mostram que em eco regiões do mesmo tipo a contribuição de frutos da floresta contribuem com valores da ordem dos 42% do food basket das famílias (Sardinha 2008, P. 145).

As áreas florestais de pinheiros e eucaliptos existentes na região Sudoeste de Angola encontram-se degradadas devido à recolha de material lenhoso para a produção de carvão, sendo o mais atingido o perímetro florestal do Sacahala, nos arredores do Huambo. Para ultrapassar este problema, que afecta de igual modo as áreas de floresta natural, o IDF tem vindo a promover a reflorestação por eucaliptos (Marcelino e salumbo 2009) bem como a estabelecer, com as empresas de exploração, a obrigação contratual do repovoamento com espécies como o eucalipto e o pinheiro

Clima e solo do local de plantação de Eucalyptus

O clima e o solo são os principais fatores ambientais que afetam a adaptabilidade da espécie no novo local de plantação, em alguns locais, é importante pensar na ocorrência de pragas e doenças quando for escolher a espécie a ser plantada, normalmente, os eucaliptos necessitam de solos com profundidades maiores que um metro e não se desenvolvem em solos encharcados, outros fatores, como a fertilidade, acidez e compactação do solo podem ser corrigidos através do manejo adequado do solo (Higa, Mora e Higa 2000).

Bambus

O Bambu é uma planta da família das gramíneas pertencentes à subfamília bambusoideae, esta entre componentes, mas importantes das florestas tropicais, sendo fundamental para desenvolvimento económico e industrial de algumas regiões de uma maneira geral estas espécies dos bambus apresentam folhas lanceoladas e pseudopeciouladas, existem dois grandes grupos desta planta (Peixoto 2008, p.23):

Bambus lignificados da espécie *Guadua angustifolia*, pertencentes a tribo bambuseae. E Bambus herbáceos da espécie *raddia* pertencentes a tribo Olyreae (Peixoto 2008, p.23). Os bambus são plantas perenes que consiste num sistema de eixos ramificados que formam uma alternância regular, estes eixos que formam a sua constituição e posição, são denominados de colmo ou tolos, com os ramos formam a parte aérea da planta e o sistema de rizomas com as raízes que formam a parte subterrânea da planta (Peixoto 2008, p.24).



Fig. 4.6 - (1) - Bambus da espécie *Guadua* pertencente a tribo bambuseae (2) - Bambus da espécie *Raddia* pertencentes a tribo Olyreae. Fonte: (My Blog 2016)

Divido as características que os bambus apresentam rígidos e com fibras, além de ser oco tem varias aplicações que sempre serviu o homem, desde os tempos remotos. A partir dos bambus é possível obter móveis, utensílios, moradias, vestuário, instrumentos musicais, complexas estruturas arquitetónicas, entre outras finalidades que se pode explorar, tem uma versatilidade, este material pode ser processado simples ou com uma suposta combinação de outro material (Peixoto 2008, p.47).

Bambu é um dos materiais proposto para o projeto na produção de equipamentos, em combinação com a madeira, e outros materiais industrial para o auxilio, este material pode ser trabalhando a fresco ou seco, porém, na província de Moçâmedes não existem bambus, mas pode-se encontrar este material na vizinha Provença da Huila, Huambos e Bié.



Fig. 4.7 - (1) Bambus secos e (2) - Bambus frescos. Fonte: (Cercas de bambu para jardim s.d.)

Apesar do bambu ser um material natural que se pode encontrar em muitas regiões de Angola, independentemente de se usar como uma fonte alternativa para colmatar algumas dificuldades que as populações rurais vivem, no que diz respeito aos equipamentos domésticos, é importante salientar que com ajuda da criatividade dos técnicos local que eventualmente produzem estes equipamentos podem no entanto dar um acabamento nos bambus, como por exemplos nos casos dos polimentos, pinturas ou vernizar, de forma a dar um especto agradável nos produtos final.

pedras

Na província do Namibe existe também exploração de inertes de artesanal por parte da população, entre homens e mulheres, esta atividade geralmente é praticada próximo das habitações das populações, com realce para os bairros Valodia e 5 de abril respetivamente são atividades de subsistência (Angop 2016).



Fig.4.8- Exploração de inertes nos bairros periféricos do Namibe. Fonte: (Angop 2016).

Na exploração destes inertes têm se observado pedras planas, que podem ser aproveitadas na construção de bancadas ou balcões de cozinha, sendo que é um material de pouco valor, e por essa razão, selecionou-se para o presente projeto, porém que é muito fácil localizar estes materiais a nível da província (Angop 2016).

Aço (material industrial)

Um dos materiais industriais eleito, para auxiliar nos materiais locais é o aço, no caso dos varões nervurados e lisos com varias espessuras, de acordo com a engenharia, existem vários tipos de aços desenvolvidos com o objetivo de resistir as mais diversas condições de serviços a que são submetidos, nomeadamente o desgaste, impacto, corrosão atmosférica e as temperaturas elevadas (Perdigão Bento 2014, P.21),

Para escolha do melhor aço utilizados na construção civil, tendo em conta os fatores a cima citados, há uma forma possível de selecionar o material, que consiste em consultar os catalogo, onde os aços disponíveis estão agrupados, as imagens abaixo correspondem aos varões nervurados e lisos de aços.

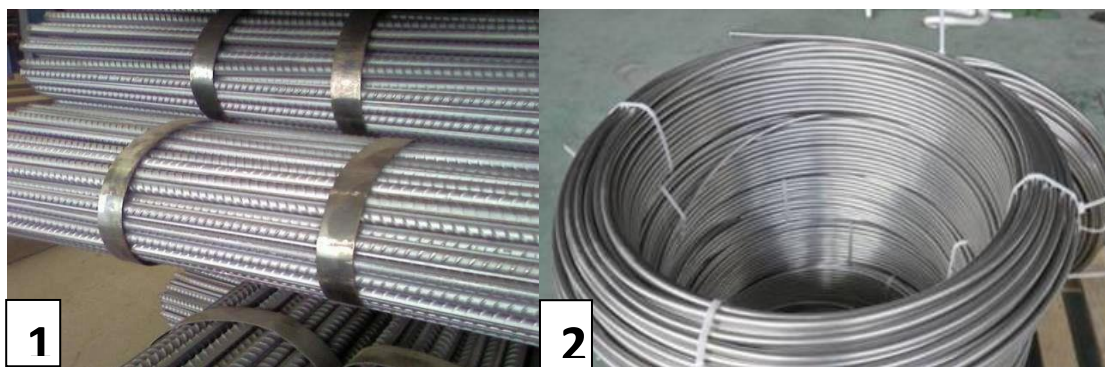


Fig. 4.9- (1) Varões nervurados em aço, (2) imagem trata-se de varões lisos. Fonte: (OLX 2017)

No mundo da construção civil há uma grande variedade de aços, possibilitando o aumento da resistência em determinadas peças (Perdigão Bento 2014, P.23), sem se quer aumentar o volume dos mesmos, portanto a tendência é sempre aumentar a resistência a corrosão e durabilidade, por isso os principais grupos de aços utilizados atualmente na construção civil são os seguintes:

- Aços Carbono
- Aços microligados
- Aços de liga temperados e revenidos
- Aços inoxidáveis

Tabela. 4.10 - Propriedades típica dos aços comuns usados na construção civil

Tipos de Aços	%	% Mn	Caraterísticas mecânicas σ_y (Mpa)
Aços-carbono estrutura	0,26	-	250
Aço-carbono estrutural	0,26	1.2	290
Aço microligados de elevada resistência (à corrosão)	0,15	1	290-345
Aço microligados de elevada resistência	0,21	1,35	290
Aço microligados de elevada resistência (à Corrosão)	0,17 - 0,19	0,5-1,125	290-345
Aço de liga temperado e revenido	0,12-0,21	0,4-1,1	290-690

4.6 - Equipamentos selecionados para o projeto.

Tendo como base os problemas identificados na comunidade, que se prende com a dificuldade de equipamentos mobiliários, os mesmos são descritos conforme os compartimentos das residências, tendo encontra o tipo de material a ser utilizado para sua possível produção

4.7 - Equipamentos para os quartos

Camas

Divido as dificuldades que se observou no que diz respeito ao dormitório, isso é aquisição de camas tem sido difícil por parte de alguns populares do bairro da Aida, achou-se por bem representar as imagens como exemplo, de camas fabricadas com bambus.



Fig. 4.10 - (1) Cama casal fabricada com bambus, (2) - Cama beliche fabricada igualmente fabricado com bambus.
Fonte: (Cama de bambu 2014)

Bancas de cabeceira

Tal como as camas, as bancas de cabeceiras também se podem construir com bambu, ou combinado com os outros matérias locais, por exemplo a madeira com auxílio de outras matérias industriais, com forme se pode ver nas imagens.



Fig. 4.11 - Bancas de cabeceira feitas de bambu e madeira. Fonte: (Speurders.NL s.d.)

Guarda-fatos

Os guarda-fatos fabricados com bambus são, mas económicos do ponto de vista financeiro, para aquela população, embora havendo uma outra proposta de se fazer uma possessível construção de guarda-fatos com blocos de barro, sobre as paredes dos quartos, com apoio de outros matérias industrializadas ou local, como o próprio bambu e o aço, mas ainda assim a proposta para este equipamento é o bambu, como se pode observar nas imagens.



Fig. 4.12 - (1) Guarda-fatos em bambu (2) - Guarda fato em bambu e madeira (3) - Guarda-Fato em bambus e madeira. Fonte: (Guarda roupa de bambu 2013).

Cómodas

Também é proposto o bambu, e madeiras para fabricar as comodas, e com uma certa criatividade por parte dos técnicos locais pode-se, no entanto se fazer um único modelo para os guarda-fatos e comodas, de maneiras a ter um único modelo.



Fig. 4.13 - (1). Comodas feitas de bambus e bassueira, (2) comoda feito totalmente de bambus. Fonte: (Bambu Nativo s.d.)

4.8 - Equipamentos para cozinhas

Lava-loiça

Para os lava-loiça costumam a ser utilizados os industriais (importados), basicamente são em metal, e são caros, para as famílias do bairro, podemos propor lava-loiça construídos com a areia e cimento, de modo a minimizar os custos económicos.

Construção destes lava-loiças podem ser feitas á parte, posteriormente pouasa-lo sobre as bases previamente construídos, bem como pode ser construído diretamente sobre as bases e apoiados nas paredes da cozinha.



Fig. 4.14 - lava loiça fabricados com areia e cimento, são de várias configurações. Fonte: (Pinterest • O catálogo de ideias do mundo todo s.d.)

Fogões

Observou-se que muitas famílias na Aida, confecciona os seus alimentos nos fogões a carvão, vulgarmente conhecidos como fogareiro, enquanto há ainda famílias que cozinham nas lenhas, isso devido as dificuldades financeira, sendo assim a proposta para este equipamento, é uma possível produção de fogões a gás, fabricados com cantoneiras e barras de aços, que são materiais industrializados, uma vez que é possível ser produzidos através das serralharias locais.

Estes fogões podem ser produzidos segundo as necessidades da população, ou seja, os fogões podem ser altos ou baixos de acordo com as necessidades e as condições financeira, conforme se observa nas imagens.



Fig. 4.15 - (1) - Fogão baixo com barras de aços e outras matérias, (2) - Fogão alto de quase 1m de altura de costaneira. Fonte: (zonotti s.d.)

Armários de cozinha

Para o armário de cozinha também é proposto o bambu, tal como os outros equipamentos, uma vez que a aquisição deste equipamento também tem sido difícil para a população do bairro, para os armários é possível a combinação de bambu com a madeira, as imagens abaixo são exemplo de armários de cozinha, fabricados com bambus.



Fig. 4.16 - (1) - Armários de cozinha contruídos com bambus e madeiras, (2) - Armário de cozinha feito só de bambus. Fonte: <http://www.mastergardenproducts.com/bamboocabinet.htm>

Despensa

Difícilmente as famílias do bairro Aida possuem despensas nas suas residências, mas se pode projetar despensas aproveitando bem os espaços dos terrenos, no ato das construções das casas, estas construções das despensas de preferência que sejam no interior das residências, pelo que há outras propostas de materiais para construção das despensas.

Estes materiais são, chapas de zinco de formato undulado ou IBR e barrotes de paus ou bambus, dependendo das possibilidades, se pode fazer uma construção de despensas no interior da casa, minimizando os custos económico financeiramente das famílias.



Fig. 4.17 - Casa com uma pequena despensa construída no exterior da residência. Fonte: do Autor

4.9 - Equipamentos para salas

Mesas para as refeições

O fabrico da mesa de bambu, pode ser processado com outro material, sendo a base fabricada com bambu, e o tampo ser feito com outro material, como a madeira, vidro ou chapa liza de espessura pequena como por exemplos as imagens representadas.



Fig. 4.18 - (1) - Mesas feitas em bambu tampo de contraplacado, na (2) - Mesa de centro toda ela feita de bambus, (3) Mesa com bases de bambus, tampo de vidro. Fonte: (Mesa de Bambu 2015)

Cadeiras

As cadeiras de bambu, também podem ser processadas tal como as mesas, com a combinação de dois materiais, sendo as bases de bambu, e o assento de outro material como a madeira, ou usar tecidos e se fazer almofadas, as imagens abaixo representadas são alguns exemplos.



Fig. 4.19 - (1) Cadeiras feitas com bambus e madeira, (2) - Cadeira feito de Bambus (3) - Cadeira de bambus e almofada. Fonte: (Cadeiras de bambus 201)

Armários para a sala

Para o fabricar dos armários, tanto pode ser todo ele de bambu, ou através de uma combinação com outro material, tal como as cadeiras e as mesas, podem ser de poucos compartimentos, mas com o necessário, adaptados as realidades da população local,

Embora sendo um material que permite trabalhar na construção de objetos com estruturas de contornos complexos, a ideia aqui é fazer os objetos mais simples e baratos possível, como por exemplo os armários que estão representadas nas imagens



Fig. 4.20 - (1) - Armário de sala me bambus (2) - Armário de sala em bambus (3) - Armário em bambus e madeira. Fonte: (Pinterest • O catálogo de ideias do mundo todo s.d.)

Estantes de livros

Tal como os armários, a estante de livros também se pode produzir da mesma forma, sendo que são equipamentos quase similares, ou seja se pode utilizar uma combinação de materiais como mostram as imagens.



Fig. 4.21 - (1) Estantes de bambus e madeira (2) - Estante de bambus verde (3) - Estante de bambus. Fonte: (Alibaba.com s.d.)

Frigorífico

Frigoríficos são equipamentos totalmente industriais e com poucas possibilidades de produção local por enquanto, por essa razão não há possibilidade para propor materiais para sua fabricação.



Fig. 4.22 - Geleira e geleira. Fonte: (Etecrocity s.d.)

Zona de estar exterior

Geralmente as zonas exteriores de estar são os quintais das residências, tal como já foi dito anteriormente, embora que estes não são vedados, mas ainda assim são os lugares que se usam para outras atividades domésticas.

Como se pode imaginar, trata-se de espaços livres, dificilmente se encontram naqueles lugares qualquer equipamento, pelo que pensamos que devia, se instalar alguns equipamentos, por isso as propostas para estes espaços são as seguintes:

Mesas e cadeiras da zona de estar

A instalação de uma mesa neste lugar pode se tornar útil, na medida em que as pessoas podem usar para fazer suas refeições e conversar, por uma questão de segurança e outros fatores, podem se instalar mesas com cadeiras fixa ao chão, construídas com areia e cimento como por exemplo as imagens representadas.



Fig. 4.23 - (1) Mesa de cimento com quatro cadeiras de inconsto, (2) Mesa corrida com assentos corridos sem encostos. Fonte: (Pinterest • O catálogo de ideias do mundo todo s.d.)

Balcão para os espaços exteriores

A instalação de uma bancada neste espaço, também se tornava útil para as famílias, visto que permite fazer as atividades de colínea, lavagem da loiça bem como outras atividades.

Estes equipamentos devem ser construídos de forma semelhante ao equipamento anterior, no caso as mesas e as cadeiras, para tal aproveita-se as paredes exterior da casa para apoiar a construção do balcão.



Fig. 4.24 - Bancada de cimento, uma construção feita num lugar desejado para o cliente. Fonte: (Pinterest • O catálogo de ideias do mundo todo s.d.)

Sofás para zona de estar

Além das mesas e cadeiras, há outra possibilidade de se pensar em sofás para estes espaços, mesmo que não são muito importantes, mas podem ser úteis a instalação de sofás nestes espaços, porém estes sofás podem ser produzidos de bambus, só que com uma condicionante.

Como se trata de lugares sem vedação obviamente que seria inseguro colocar sofás, pelo que podem ser submetidos a um processo de remoção, ou seja, pela manhã, retira-los para fora e a noite remete-los no interior da casa o que torna um processo complicado e também sob riscos de desgaste prematuro dos equipamentos.

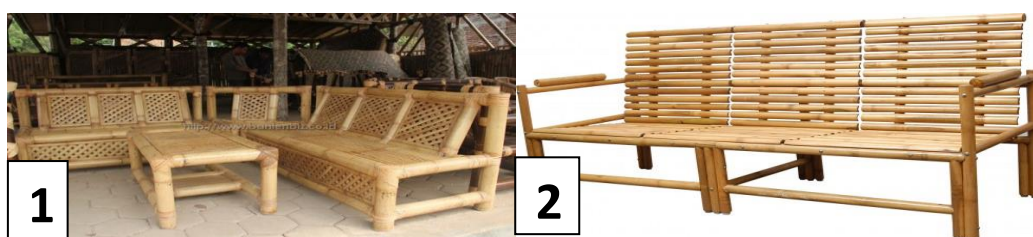


Fig. 4.25 - Sofás de em bambus. Fonte: (mundodastribus 2017)

4.10 - Equipamentos sanitários

As instalações sanitárias é um caso muito complicado e lastimável para algumas famílias, visto que, existem famílias que nem se quer uma casa de banho com as mínimas condições têm, para não falar de sanitas, lavatórios, bidé e outros equipamentos sanitários e para isso a proposta são as seguintes:

Construção de casa de banho

As casas de banhos de alguns populares são constituídas basicamente de materiais recolhidos, como sacos, chapas mantas, paus entre outros.

Por esta razão, a proposta para construção das casas de banhos, é a utilização de bambus e eucalipto como estrutura base, sendo que a cobertura chapas de zinco.



Fig. 4.26 - Casa de banho de paus sacos, (2) - Casa de banho com bloco de barro, (3) Casa de banho de chapa. Fonte: do Autor

Chuveiro

Não há possibilidades para proposta de fabricação de chuveiro, porque no bairro não tem água canalizada, portanto o projeto de um chuveiro era quase inútil numa casa de banho.

Lavatórios para casas de banho

Os lavatórios são de facto um equipamento que faz falta, por isso para proposta deste objeto da casa de banho, construção da base com pedras ou bloco de cimento, e posteriormente construir o lavatório por cima, apoiadas nas paredes.



Fig. 4.27 - (1) -Lavatórios construídos com cimento e a areia, a (2) - lavatório de formato retangular. Fonte: (Lavatório de concreto s.d.)

Sanitas

As sanitas são os equipamentos, mas importantes que podem existir no interior de uma casa de banho, por isso pode-se obter uma sanita económica, a construção consiste em areia e cimento, isso vai evitar as pessoas a se deslocarem às longas distancias para fazer as necessidades, as imagens apresentadas tratam-se de duas formas para construir este sanitas.



Fig. 4.28 - As imagens apresentadas são de sanitas construídas de betão armado, no interior do WC. Fonte: (Sanita, excêntrico, é necessário vedar? 2014)

4.1.1 - Aplicação das Tecnologias Apropriadas (TA)

Tabela. 4.11 - Projeto de fabricação de equipamentos mobiliários

Quarto	Sala	Cozinha	Zona de estar	Instalação sanitária
Cama	Sofás	Armário	Sofás	Sanita
Banca/cabeceira	Mesa	Lava-loiça	Mesas	Lavatório
Guarda-fato	Armário	Fogão	bancada	Bidé
Comoda	Estante/Livros	Dispensa		
		Frigorífico		

4.1.2 - Propostas dos projetos modelos dos equipamentos

Tabela. 4.12 - Projeto de construção de um forno com areia em cru

Designação do projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologia utilizada	Mão-de-obra
Forno	Barro Bloco de barro Paus	Arames	Dobragem amarração furação	Técnica local

Tabela. 4.13 - Projeto de um fogão, utilizando material industrial.

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais Industriais necessários	Tecnologia utilizadas	Mão-de-obra
Fogão a gás		Eletródio Cantoneiras, barras de aço	Soldadura e dobragem	Local

Tabela. 4.14 - Projeto de um fogareiro a carvão

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais Industriais necessários	Tecnologia utilizadas	Mão-de-obra
Fogareiro a carvão		Cantoneiras, barras de aço Chapas de aço	Soldadura e dobragem	Local

Tabela. 4.15 - Projeto de guarda-fato

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Guarda-roupa	Bambus Eucalipto Madeira	Cola, pregos e parafusos	Corte, colagem parafusagem	Local

Tabela. 4.16 - Projeto de armário

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Armário	Bambus Eucalipto Madeira	Cola, pregos e parafusos	Corte, colagem parafusagem	Local

Tabela. 4.17 - Projeto de sofá

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Sofás	Bambus Eucalipto Madeira	Cola, pregos e parafusos	Corte, colagem parafusagem	Local

Tabela. 4.18 - Projeto de cadeira

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Cadeira	Bambus Eucalipto Madeira	Cola, pregos e parafusos	Corte, colagem parafusagem	Local

Tabela. 4.19 - Projeto de construção de casa de banho

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
W.C	Barro Eucalipto Bambus Cimento	Chapa de zinco	Massa de barro ou de cimento	Local

Tabela. 4.20 - Projeto de uma sanita

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Sanita	Cimento Pedras Areia	Pvc	Massa de cimento	Local

Tabela. 4.21 - Projeto de um lavatório

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Lavatório	Cimento Perda Areia	Pvc	Massa de cimento	Local

Tabela. 4.22 - Projeto de um bidé

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Bidé	Cimento Pedra Areia		Massa de cimento	Local

Tabela. 4.23 - Projeto de cama

Designação de projeto	Materiais locais necessários	Materiais industriais necessários	Tecnologias utilizadas	Mão-de-obra
Cama	Bambus Eucalipto Madeira	Cola, pregos e parafusos	Corte, colagem parafusarem	Local

4.1.3 - Processos de fabrico e aplicação dos materiais

1 -Fases do processo de fabricação de um forno com barro em cru e paus.

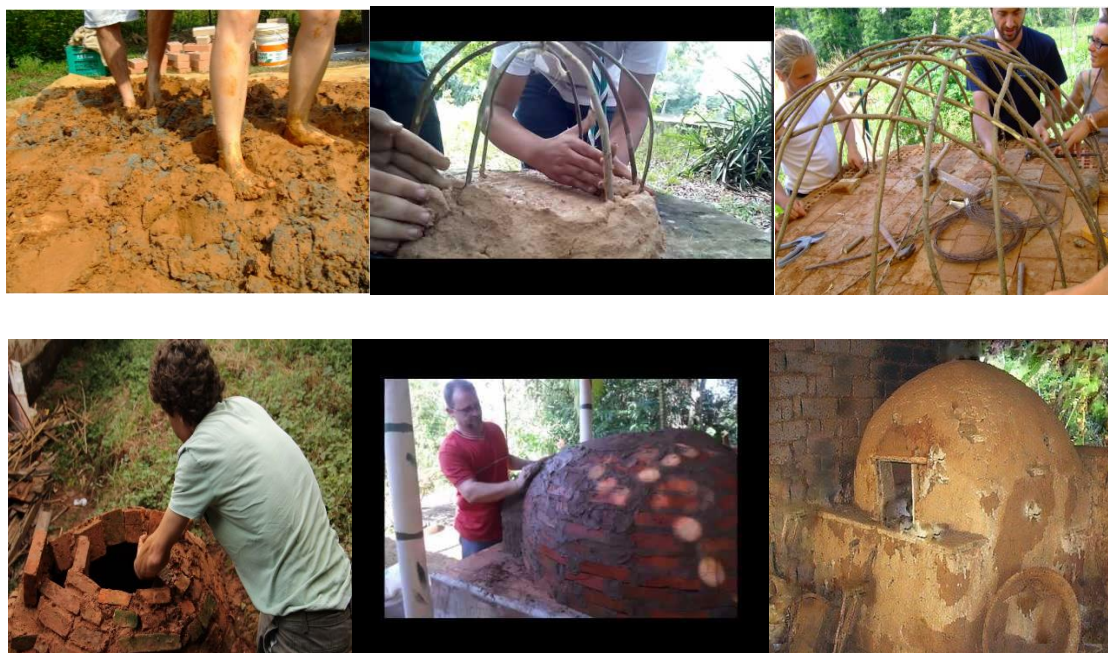


Fig. 4.29 - Construção de um forno. Fonte: (Pastor Alemão 2016)

2 -Fases do processo de fabricação de um fogão a gás

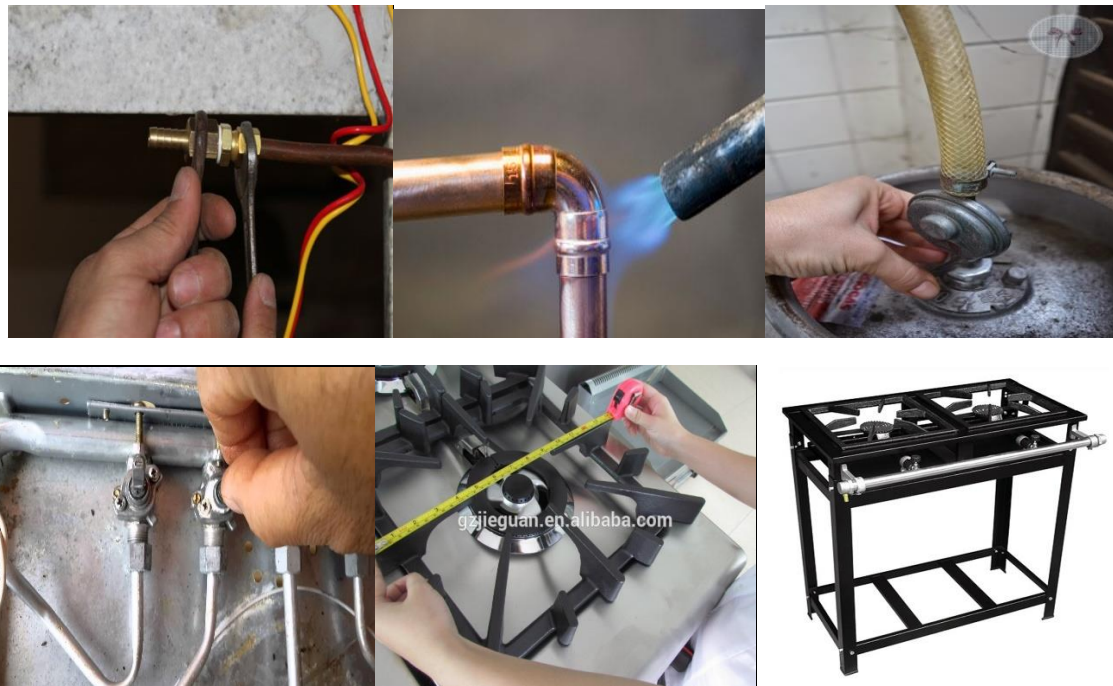


Fig. 4.30 - fabrico de um fogão a gás com contaras e barras de aços. Fonte: (zonotti s.d.)

3 -Fases do processo de fabricação de um fogareiro a carvão, com utilização de chapas e barras



Fig. 4.31 - Fabrico de fogão(fogareiro) a carvão. Fonte: do Autor e (Angop 2009)

4 -Fases do processo de fabricação de um guarda-fato com utilização do bambu.



Fig. 4.32 -Fabrico de um guarda-fato em bambus. Fonte: (Curso de Tratamento de Bambu: Tecnologia da Durabilidade 2010)

5- Fases do processo de fabricação de sofá, com utilização do bambu



Fig. 4.33 - Fabrico de sofás de bambus. Fonte: (Curso de Tratamento de Bambu: Tecnologia da Durabilidade 2010)

6 -Fases do processo de fabricação de uma cadeira com utilização do bambu



Fig. 4.34 - Fabrico de uma cadeira de bambus. Fonte: (Curso de Tratamento de Bambu: Tecnologia da Durabilidade 2010)

7 -Fases do processo de construção de uma casa de banho com bloco de barro.



Fig. 4.35- Construção de uma casa de banho com bloco de barro. Fonte. (Tijolo Ecológico de Barro, Água e Esterco s.d.)

8 -Processo de construção de uma sanita e fossa, com utilização de cimento e pneus usados



Fig. 4.36 - Construção de uma sanita com cimento e areia Fonte: (Obvious s.d.)

9 -Fazes do processo de construção de um lavatório com utilização de areia e cimento



Fig. 4.37 - Construção de um lavatório com areia e cimento. Fonte: (Fazer facil, reforma e construção s.d.)

10 -Fazes do processo de construção de uma bancada (lava-loiça) de cozinha com cimento



Fig. 4.38 - Construção de uma bancada com areia e cimento. Fonte: (Fazer facil, reforma e construção s.d.)

CONCLUSÃO

Na pesquisa efetuada sobre a província do Namibe constatei que, além da precariedade das infraestruturas básicas (comunicações, saneamento e eletricidade), existe também uma grande lacuna relativamente ao equipamento doméstico, em particular nos bairros das periferias. Esta conclusão foi baseada numa recolha de informação de alguns relatórios sobre o modo de vida das populações e também de entrevistas que se efetuou as várias famílias.

Na pesquisa *in loco* efetuada no bairro Aida permitiu-me observar as dificuldades que os habitantes desta comunidade enfrentam, no que diz respeito os serviços sociais, habitações e aos equipamentos domésticos (particularmente relevante no tema da tese). Constatando-se que com as condições locais, utilizando as matérias-primas e a mão-de-obra existente, seria possível fabricar localmente alguns equipamentos domésticos para suprir as necessidades face aos problemas identificados. Porém é necessário que a população seja educada de formas criar hábitos para o efeito, valorizando a matéria-prima local, uma vez que as famílias se limitam simplesmente em esperar pelas condições financeiras para poderem adquirir os equipamentos domésticos (mobiliário) industriais importados, e que, como se constata, é muito difícil a adquirir.

Aproveitando a existência de pequenas indústrias e oficinas, que já existem instaladas um pouco por toda a província, com destaque para as serralharias e carpintarias de dimensão familiar, incluindo a que já existe instalada no bairro Aida, coloco a hipótese de se poder fabricar equipamento doméstico que possa suprir as necessidades básicas das populações.

Constatei que existe um potencial na produção de equipamentos aproveitando certos materiais locais e regionais. Materiais esses que poderiam provir do solo, geologia e também do coberto vegetal. E apesar de que na província do Namibe ser um pouco difícil conseguir matérias vegetais (como o caso do bambu e da madeira - materiais escolhidos para várias soluções) tal problema pode ser contornado através das ligações ferroviárias e viárias que a província tem com outras regiões ricas nesses materiais. Sendo possível transportar materiais providos das províncias do interior, como o caso da vizinha província da Huila, Huambo, Bié e Menongue, onde a vegetação é visível sobretudo em épocas chuvosas. Materiais que são mais baratos e rápidos de adquirir em relação aos materiais industriais importados e que ao serem utilizados fomentam o emprego e a economia local.

POTENCIAL DOS RECURSOS LOCAIS

1 - COBERTO VEGETAL:

Para o fabrico de mobiliário constata-se a existência de gramíneas, bambu e madeiras de pinho e eucalipto, árvores que, devido ao seu porte, podem ser facilmente adaptadas no seu cultivo e transformação pela população local. Plantações destas duas espécies estão identificadas na zona do Lubango. Estas madeiras poderiam ser utilizadas no fabrico de peças estruturais para mobiliário. As gramíneas e o bambu, consoante a dimensão, poderão ser utilizadas em complementaridade como esteiras, encostos ou assentos. Das madeiras tropicais, da província de Menongue, poder-se-iam retirar os laminados no revestimento de painéis de aglomerados.

2 - SOLOS

A utilização de terra crua provinda do solo para o fabrico de fornos e fogões também é um potencial em aberto e que não é explorado atualmente na região. Ainda mais tendo em conta que aos problemas ambientais e de saúde provocados pela utilização do fogo na preparação de alimentos é uma questão transversal a vários PED. Solo com mais teor de argila poderá ser utilizado no fabrico de fogões, solo arenoso, com baixo teor de argila, poderá ser utilizado em elementos estruturais, tipo bancadas ou paredes de armários, utilizando a técnica de blocos de terra comprimida.

3 - GEOLOGIA

Em relação aos recursos geológicos o potencial também é grande. Existem a laborar na região várias indústrias exportadoras de pedra ornamental, o que resulta na existência de escombrelas com excessos de material sem valor comercial, mas que pode ter um valor intrínseco local para a utilização de revestimentos para bancadas de cozinha, instalações sanitárias ou também de elementos estruturais de outras peças de mobiliário.

Não esquecendo que estes materiais locais podem e devem ser complementado com materiais industriais globais que existem por todo o território: o aço e o cimento. Por exemplo, na construção de uma instalação sanitária é possível construir rapidamente uma fossa estruturada com a reutilização de pneus fora de uso, tubos PVC para a canalização, e para a sanita utilizar o cimento de produção nacional, constatando que é um projeto de baixo custo e possível fazer e ser apreendido pela mão de obra local. O aço é um material com inúmeras utilizações que tanto pode ser utilizado como revestimento (utilizando painéis de chapa ondulada) como elemento estrutural e no fabrico de ligações mecânicas de outros materiais.

Realço que graças a este trabalho fiquei com uma percepção mais alargada das questões que têm a ver com as restrições das condições de vida das populações do Namibe, suas carências económicas, materiais e tecnológicas, mas também com o potencial que as tecnologias apropriadas permitem no fabrico de equipamento e objetos utilizando os recursos e mão de obra local.

Esta nova percepção sobre a realidade permite-me também pensar no papel que o designer poderá ter neste contexto de um PED utilizando as designadas tecnologias apropriadas. A vasta informação que existe à disposição na internet sobre os mais variados temas, que se focam nas necessidades básicas das populações, permite adaptar inúmeras técnicas às condições locais, económicas e culturais utilizando os recursos locais. Profissionalmente, como designer, e pessoalmente como cidadão de Angola, e observando a escassa qualidade de vida a que as populações (das comunidades similares à Aida e que existem por toda Angola) estão sujeitas, pretendo implementar este tipo de tecnologia para ajudar as populações dos bairros das zonas rurais.

Pela experiência que vivi durante os dias de visita ao bairro Aida, fiquei impressionado e comovido com a realidade enfrentada por certas famílias, carenciadas de condições básicas de vida e de habitabilidade que são lastimáveis e indignas. Além da ausência de todo o tipo de equipamento doméstico, para suprir as necessidades mais básicas, o que mais me chocou foi constatar que existem famílias sem uma instalação sanitária na habitação, o que, na minha opinião, é o compartimento mais importante de uma residência.

Como designer, de consciência social, posso agora afirmar que este lapso pode ser colmatado utilizando materiais locais e industriais relativamente baratos e comuns. Utilizando as estratégias de projeto das várias tecnologias apropriadas disponíveis *on line*.

Com a análise das carências do bairro Aida e da leitura sobre tecnologias apropriadas e da análise de várias soluções aplicadas num contexto PED, tanto por ONGs como designers, esta tese permitiu-me obter uma percepção sobre o tipo de tecnologia que facilmente pode ser utilizada em benefício das populações rurais de um PED. Apesar das limitações temporais não o terem permitido, fiquei com a intenção de dar continuidade ao projeto. Sendo a minha ideia elaborar um projeto modelo para o bairro Aida. O que, para o efeito, já tenho uma casa de família identificada onde pretendo elaborar um projeto com o objetivo de fazer face aos problemas mais prementes que foram identificados.

Assim, tendo como modelo esta habitação pretendo elaborar um projeto adaptado às condições particulares desta família. Além do mais, tratando-se de uma residência de baixo custo, com apenas três compartimento no seu inferior (uma sala e dois quartos) o objetivo será fazer um estudo de baixo orçamento - um projeto adaptado a esta família, mas que possa ser utilizado como modelo para as outras habitações do bairro. A minha expectativa é de obter resultados positivos neste modelo de projeto e que possa ser extensivo para os bairros das periferias urbanas servindo as famílias mais carenciadas.

BIBLIOGRAFIA

- Bunga, C. E. S., 2015. Pobreza, Fome e Estratégias de Combate para a sua Mitigação. *Dissertação de Mestrado em Gestão do Território*, Março, p. 94.
- 21, A. O. & Oline, A., 2014. *Censo2014: Resultados oficiais preliminares [Parcial]* - See more at:
<http://africa21online.com/artigo.php?a=6169&e=Estudos#sthash.0J8sXxzw.dpuf>.
[Online]
Available at: <http://africa21online.com/artigo.php?a=6169&e=Estudos>
- Abiko, A. . K., 2003. TECNOLOGIAS APROPRIADAS EM CONSTRUÇÃO CIVIL. 22 maio, p. 2 e 3.
- Caldas, E. . d. L. & Alves, . M. . A., 2013. Tecnologia apropriada : uma modesta apresentação de pequenos casos. 23 Novembro, p. 19.
- Sertoli, P. E., 2009. AS CARACTERÍSTICAS DO COMPLEXO DE TROCA E A CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS DA REPÚBLICA DE ANGOLA. *AS CARACTERÍSTICAS DO COMPLEXO DE TROCA E A CLASSIFICAÇÃO DOS SOLOS DA REPÚBLICA DE ANGOLA*, p. 12.
- Aberta, U., 2002. Contexto Geográfico da República de Angola. *Divisão Administrativa de Angola*, 26 Janeiro, p. 38.
- Angola, B. v. d., s.d. Info-Angola.
- Angola, I.-., 2017. *Info- Angola*. [Online]
Available at: http://info-angola.ao/index.php?option=com_content&view=section&Ifo-%20Angolalayout=blog&id=23&Itemid=1630&limitstart=24
- Anon., 2014 . *Sanita, excêntrico, é necessário vedar?*. [Online]
Available at: <https://forumdacasa.com/discussion/35187/sanita-excentrico-e-necessario-vedar/>
[Acedido em 09 Março 2017].
- Anon., 2015 . *Club-k*. [Online]
Available at: <http://www.club-k.net>
[Acedido em 08 Março 2017].
- Anon., 2016 . *My Blog*. [Online]
Available at: <http://cnlfds.nigeriacarmall.com/bambus-bilder>
[Acedido em 08 Março 2017].
- Anon., 2016. *Pastor Alemão*. [Online]
Available at: <http://sitianteacidental.blogspot.pt/>
[Acedido em 10 Março 2017].
- Anon., 2017. *OLX*. [Online]
Available at: <https://www.olx.co.mz/anuncio/vares-de-ao-para-construo-civil-ID9HM6.html>
[Acedido em 08 Março 2017].
- Anon., 2009 . *Instituto de tecnologia social*. [Online]
Available at: <http://www.itsbrasil.org.br/conceito-de-tecnologia-apropriada>
- Anon., 2009. *Angop*. [Online]
Available at: <http://www.angop.ao/angola>
[Acedido em 10 Março 2017].
- Anon., 2010 . *Curso de Tratamento de Bambu: Tecnologia da Durabilidade*. [Online]
Available at: <http://fazenda.ufsc.br/curso-de-tratamento-de-bambu-tecnologia-da->

durabilidade/

[Acedido em 10 Março 2017].

Anon., 2011. *Ensino dos países desenvolvidos e países em desenvolvimento*. [Online]

Available at: <http://www.protopage.com/mundosparalelos#Educação>

Anon., 2011. *Kadila*. [Online]

Available at: <http://kadila.net.br/observatorio-da-transumancia/a-pastoricia/>

[Acedido em 8 Março 2017].

Anon., 2012. *Angola: Namíbia anseia por chegada do CFM à fronteira de Santa Clara*.

[Online]

Available at:

<http://www.cargoedicoes.pt/site/Default.aspx?tabid=380&id=8333&area=Cargo>

Anon., 2012. *http://info-*

angola.ao/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=23&Itemid=1630. [Online]

[Acedido em 07 janeiro 2017].

Anon., 2012. *Países em desenvolvimento vs países desenvolvidos*. [Online]

Available at: <http://tantosapatoseudescalco.blogspot.pt/2012/11/aula-do-dia-5112012-paises-em.html>

Anon., 2012. *Refugees*. [Online]

Available at: <https://refunitebrasil.wordpress.com/>

Anon., 2013. *Guarda roupa de bambu*. [Online]

Available at: <http://construcaoedecoracaodequartos.com/guarda-roupa-de-bambu/>

[Acedido em 08 Março 2017].

Anon., 2013. *My Takkes*. [Online]

Available at: http://mytakkes.blogspot.pt/2013_01_01_archive.html

Anon., 2014. *Cama de bambu*. [Online]

Available at: <http://www.decorandoacasa.com/moveis/cama-de-bambu>

[Acedido em 08 Março 2017].

Anon., 2014. *Algumas linhas sobre as tribus mucubais*. [Online]

Available at: <https://coracaoafricano2532014.wordpress.com/2014/10/>

Anon., 2014. *Asfalto da estrada Bibala – Lola inicia este ano*. [Online]

Available at: <http://www.portaldeangola.com/2014/04/namibe-asfalto-da-estrada-bibala-lola-inicia-este-ano/>

Anon., 2014. *Namibe: Aeroporto será reinaugurado na próxima semana*. [Online]

Available at: <http://www.portaldeangola.com/2014/02/aeroporto-do-namibe-sera-reinaugurado-na-proxima-seman/>

Anon., 2014. *Namibe: Asfalto da estrada Bibala – Lola inicia este ano*. [Online]

Available at: <http://www.portaldeangola.com/2014/04/namibe-asfalto-da-estrada-bibala-lola-inicia-este-ano/>

Anon., 2015. *Decoração > ESTEIRA PALHA RUSTICA -Fazendinha*. [Online]

Available at: <https://www.elo7.com.br/esteira-palha-rustica-fazendinha/dp/5B2D7F>

[Acedido em 08 Março 2017].

Anon., 2015. *Sociedade*. [Online]

Available at: <http://www.redeangola.info/angolanas-vendem-de-tudo-nas-ruas-de-luanda-sempr-de-olho-nos-fiscais/>

[Acedido em 8 Março 2017].

Anon., 2015. *Acrimar*. [Online]

Available at: http://acrimararquitectura.blogspot.pt/2015_05_01_archive.html

Anon., 2015. *Empresas do sector das pescas potenciam mercado do peixe*. [Online]

Available at: <http://www.pressreader.com/>

Anon., 2015. *Mesa de Bambu*. [Online]
 Available at: <http://www.casaconstruida.com.br/moveis/mesa-de-bambu>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., 2015. *Visita de monitorização ao projecto de Biodiversidade do Parque Nacional do Iona, comunidade do Iona no município de Tômbwa (província do Namibe)*. [Online]
 Available at: <http://www.ver.pt/os-caminhos-para-o-desenvolvimento-sao-sinuosos/>

Anon., 2016. *Agencia angola press*. [Online]
 Available at: http://www.angop.ao/angola/pt_pt/noticias/economia/2016/5/25/Moxico-Relancado-programa-exploracao-madeira-provincia,c216958-0dff-4c71-ae5b-eb42159812fb.html
 [Acedido em 13 março 2017].

Anon., 2016. *Camponeses reembolsam crédito de campanha*. [Online]
 Available at: http://www.angop.ao/angola/pt_pt/noticias/economia/2016/8/37/Huila-Camponeses-reembolsam-credito-campanha,547eb786-c6af-475b-a8ec-d4ff7ae36845.html

Anon., 2016. *Doença misteriosa mata gado no Namibe*. [Online]
 Available at: <https://tudonumclick.com/noticias/angola/135329/doenca-misteriosa-mata-gado-no-namibe>

Anon., 2016. *Fao*. [Online]
 Available at: <http://www.voaportugues.com/a/fao-apelo-mundial-efeitos-seca-africa-austral/3439902.html>

Anon., 2016. *Notícias Breves*. [Online]
 Available at: <http://www.voaportugues.com/a/3413564.html>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., 2016. *Portal de Angola*. [Online]
 Available at: <http://www.portaldeangola.com/2016/05/mais-de-27-mototaxistas-mortos-em-assaltos/>
 [Acedido em 17 Março 2017].

Anon., 2016. *Portal de Angola*. [Online]
 Available at: <http://www.portaldeangola.com/2016/01/benguela-ambientalista-advoga-exploracao-de-granito-no-cubal/>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., 2016. *Ver Angola*. [Online]
 Available at: <http://www.verangola.net/va/pt/012016/ConstrucaoImobiliario/3415/>

Anon., 2017. *Jornal de Angola*. [Online]
 Available at:
http://jornaldeangola.sapo.ao/reportagem/exploracao_de_madeira_na_criacao_da_riquiteza
 [Acedido em 13 Março 2017].

Anon., 2017. *Cadeiras de bambus*. [Online]
 Available at: <http://www.jardimdecorado.com/moveis/caadeira-de-bambu>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., 2017. *mundodastribus*. [Online]
 Available at: <http://www.mundodastribus.com/moveis-de-bambu-dicas-fotos-sugestoes.html>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. [Online]
 Available at: <https://escolavilaprado.files.wordpress.com/2012/04/textos-de-apoio-geografia-7c2aa-sc3a9rie-2c2aa-parte.pdf>

Anon., s.d. *Alibaba.com (A)*. [Online]
 Available at: <https://portuguese.alibaba.com/product-detail/roofing-materials-zinc-sheets-607919498.html>
 [Acedido em 8 Março 2017].

Anon., s.d. *Alibaba.com (B)*. [Online]
 Available at: <https://spanish.alibaba.com/product-detail/bamboo-rack-shelves-498011855.html>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *Angola Bela*. [Online]
 Available at: <http://www.angolabelazebelo.com/category/caminhos-de-ferro/page/3/>

Anon., s.d. *Bamboo Cabinet*. [Online]
 Available at: <http://www.mastergardenproducts.com/bamboocabinet.htm>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *Bambu Nativo*. [Online]
 Available at: <http://bambunativo.lojaintegrada.com.br/produto/comoda-em-bambu.html>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *Cercas de bambu para jardim*. [Online]
 Available at: <https://br.pinterest.com/explore/cercas-de-bambu-para-jardim/>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *ESTUDO SOBRE AS ROCHAS ORNAMENTAIS EM ANGOLA*, s.l.: s.n.

Anon., s.d. *Etectrocity*. [Online]
 Available at: <http://www.electrocity.com.br/geladeira-refrigerador-electrolux-459-litros-df52-frost-free-painel-blue-touch-classificacao-a/p>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *Fazer facil, reforma e construção*. [Online]
 Available at: <http://www.fazfacil.com.br/reforma-construcao/argamassas-especificacoes/>
 [Acedido em 10 Março 2017].

Anon., s.d. *Governo pretende proibir exportação de madeira em toro - Moçambique*. [Online]
 Available at: <http://moznoar.blogspot.pt/2016/09/governo-pretende-proibir-exportacao-de.html>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *Lavatório de concreto*. [Online]
 Available at: https://fotos.habitissimo.com.br/foto/lavatorio-de-concreto_658646?utm_expid=75526555-11.DZv150RjTQKo62LGmSvUdA.0&utm_referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.pt%2F
 [Acedido em 09 Março 2017].

Anon., s.d. mapa de Angola-Namibe. *Angop*.

Anon., s.d. *Namibe - Estação de comboios (train station)*. [Online]
 Available at: http://ao.worldmapz.com/photo/1294_de.htm

Anon., s.d. *Obvious*. [Online]
 Available at: http://obviousmag.org/archives/2007/06/a_fresquinha_e_1.html
 [Acedido em 10 Março 2017].

Anon., s.d. *Pinterest • O catálogo de ideias do mundo todo*. [Online]
 Available at: <https://br.pinterest.com/pin/410812797235744680/>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *Pinterest • O catálogo de ideias do mundo todo*. [Online]
 Available at: <https://br.pinterest.com/pin/376965431291982632/>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Anon., s.d. *Portal de Angola*. [Online]
 Available at: <http://www.portaldeangola.com/2015/02/as-garantias-do-investidor-no-codigo-mineiro/exploracao-de-marmore-namibe-jef-2/>
 [Acedido em 8 Março 2017].

Anon., s.d. *Speurders.NL*. [Online]
 Available at: <http://www.speurders.nl/overzicht/woninginrichting/kasten-wandmeubels-en-tv-meubels/bamboe-nachtkastjes-bijzettafeltjes-138807384.html>
 [Acedido em 08 MARço 2017].

Anon., s.d. *Tijolo Ecológico de Barro, Água e Esterco*. [Online]
 Available at: http://www.recriarcomvoce.com.br/blog_recriar/tijolo-ecologico-de-barro-agua-e-esterco/
 [Acedido em 09 Março 2017].

Anon., s.d. *zonotti*. [Online]
 Available at: <http://www.zanottirefrigeracao.com.br/linhas/4/equipamentos/28/fogoes>
 [Acedido em 08 Março 2017].

Baptista, J. L. d. S. C., 2014. *TECNOLOGIA VERNACULAR VS. TECNOLOGIA GLOBAL: CRIAÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE PROJECTO PARA PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO*, Lisboa: s.n.

Barasil, E. d. A. n., 2016. *Embaixada da República de Angola*. [Online]
 Available at: <http://embaixadadeangola.com.br/>
 [Acedido em 26 janeiro 2017].

Castro, B. F., 2013. *Gente do meu tempo, bau de recordação*. [Online]
 Available at: http://princesa-do-namibe.blogspot.pt/2013_02_27_archive.html

César, J., 2014. *Avaliação das Terras de Pastoreio Extensivo na Província do Namibe – ANGOLA*, Universidade de Lisboa : s.n.

Consultants, C. D., 2015. *Estudo de Mercado sobre Províncias de Angola - Actualização*, s.l.: s.n.

Consultants, C. D., 2015. *Estudo de Mercado sobre Províncias de Angola - Actualização*, s.l.: s.n.

CONTI, D. T., 2012. ESTUDO DOS FATORES DE INFLUÊNCIA NA MIGRAÇÃO RURAL/URBANA. 25 Março, p. 24 e 25.

Eduardo, F. & Frederico, C., 2009. *QUE DESENVOLVIMENTO RURAL (DR) PARA ANGOLA*. [Online]
 Available at: <http://quintadedebate.blogspot.pt/2009/05/que-desenvolvimento-rural-dr-para.html>
 [Acedido em 2 Março 2017].

ENE, 2014. *Censo 2014*, Angola: Instituto Nacional de estatística .

Fagundes", ". J. Á., 2014. [Online]
 Available at: http://afmata-tropicalia.blogspot.pt/2014_05_01_archive.html

Fonseca, F., 1969. *Qualificação tecnológica de madeiras de eucalipto: Contribuição para o estudo macroscópico, microscópico, físico e mecânico da madeira de algumas espécies de eucaliptos cultivados em Angola*, s.l.: Lisboa.

Fonseca, F. & Louzada, J., 1986. *Variação da densidade e diferenciação das madeiras de 14 espécies de pinheiro, com oito anos de idade cultivos em Angola*. Vila real: Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

Francisco, . A. M., 2013. *Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola)*, Lisboa: s.n.

Francisco, A. M., 2013. Desafios do Desenvolvimento e do Ordenamento do Território na Província do Namibe (Angola). *Dissertação de Mestrado em Gestão do Território Especialização em Planeamento e Ordenamento do Território*, Setembro, p. 87.

GOVERNO PROVINCIAL DO NAMIBE, 2013. *Plano de Desenvolvimento Económico e Social da província do Namibe período 2013-2017*, Namibe: s.n.

Higa, R. C. V., Mora, A. L. & Higa, A. R., 2000. Plantio de Eucalipto na Pequena Propriedade Rural. *Embrapa Florestas*.

Marcelino, H. & salumbo, A., 2009. *Pesquisa sobre o Contexto da Gestão de Terras: Projecto de Gestão Sustentável de Terras*. [Online]
Available at:
http://www.ao.undp.org/content/dam/angola/docs/Publications/undp_ao_env_elisa_ago_2013.pdf

Rodrigues, I. & José , C. B., 2008. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. *Revista de administração pública RAP*, Novembro / Dezembro, Volume 42 (6), pp. 1069-94.

Rodrigues, M. E., 1986. Países em Desenvolvimento: dependência e informação. *Artg Paíse em Desenvolvimento e Informação* , 6 Janeiro, p. 54 á 56.

Salomão, J. C., 2014. *Mulher Rural Angolana: O novo desafio do Estado Angolano*. [Online]
Available at:
http://www.academia.edu/7530460/Mulher_Rural_Angolana_O_novo_desafio_do_Esta_do_Angolano
[Acedido em 01 Março 2017].

Saramango, J., 2010 . TECNOLOGIAS APROPRIADAS: APROXIMAÇÕES AO CONCEITO – UM MÉTODO PARA A IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE EM CONTEXTOS RURAIS. *Graduação em Gestão de Políticas Públicas* .

Sardinha, R., 2008. *Estado, dinâmica e instrumentos de política para o desenvolvimento dos recursos lenhosos do município da Ecuinha, Angola*, s.l.: IMVF - Instituto Marquês de Valle Flôr.

social, i. d. t., 2009. <http://www.itsbrasil.org.br/conceito-de-tecnologia-apropriada>. [Online]
Available at: <http://www.itsbrasil.org.br/conceito-de-tecnologia-apropriada>
[Acedido em 28 julho 2016].

UFPA, 2011. *Relatório sobre a Situação da População Mundial*, Brasil: Barbara Crossette , Richard Kollodge, Richard Kollodge ,Rune Froseth, Werner Haug, Aminata Toure, Sylvia Wong,Richard Kollodge.

UFPA, 2011. *Relatorio sobre a situação da população Mundial 2011*, Brasil: Barbara Crossette, Richard Kollodge, Richard Kollodge, Jayesh Gulrajani.

Villela, M., 2015. Mining. *Jornal de Angola*.