

OSVALDO MIGUEL DOS SANTOS GOMA

**CENTRAL DE ESTUDO AMBIENTAL PARA TRATAMENTO
DE LIXO URBANO**

Orientador: Prof. Doutor Bernardo de Castro Norton Vaz Pinto

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Lisboa
2021**

OSVALDO MIGUEL DOS SANTOS GOMA

**CENTRAL DE ESTUDO AMBIENTAL PARA TRATAMENTO
DE LIXO URBANO**

Dissertação defendida em provas públicas para obtenção do Grau de Mestre no Curso de Mestrado Integrado em Arquitetura, conferido pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, com o Despacho de Nomeação de Júri Nº 291/2020 com a seguinte composição:

Presidente: Prof. Doutor Pedro Filipe Coutinho Cabral
D´Oliveira Quaresma

Arguente: Prof.^a Doutora Maria Luísa Alves de Paiva
Meneses de Sequeira

Vogal: Prof.^a Doutora Maria Rita Ramos Abreu de
Almeida

Orientador: Prof. Doutor Bernardo de Castro Norton
Vaz Pinto

**Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias
Escola de Comunicação, Arquitetura, Artes e Tecnologias da Informação
Departamento de Arquitetura e Urbanismo
Lisboa
2021**

Epígrafe

A ideia do dever cumprido não está única e exclusivamente no ato de fazer qualquer coisa acontecer, mas sim nos motivos e no sentimento que nos impulsionou a tomar qualquer tipo de iniciativa, até porque, qualquer homem que muito sabe, e nada faz, nunca saberá que nada sabe. Autor

Dedicatória

A vida durante muito tempo foi muito dura connosco, foi baseando-me nas tuas lágrimas noturnas que batalhei até chegar aqui, és e sempre serás o meu amor maior e maior exemplo, dedico-te esta obra porque sempre acreditaste em mim, incentivaste a nunca desistir, mesmo com todas as dificuldades, minha fonte de alimentação energética. Sempre te disse: já faltou mais... recebe esta dedicatória minha mãe, **Madalena Gonga dos Santos** porque tu mereces muito mais, AMO-TE

Agradecimento

Ontem um sonho hoje realidade, e nalguns momentos parecia que não seria possível, por isso agradeço a DEUS TODO PODEROSO por toda a força que me tem proporcionado, pela sua presença diária em todos momentos, pela proteção e pela direção, reconhecendo que se não fosse ele este objetivo não seria concretizado.

A ti meu velho, Domingos André Goma, muito obrigado pelos conselhos e pela preocupação constante.

Agradeço também a toda minha família que direta ou indiretamente me ajudou com o que podia, e em especial a Maria de Fátima Gomes Brás Mugimbo (tia), pela luta eterna de me manter a estudar, pelos seus cuidados e ensinamentos. Em muitos momentos foste mãe, médica, professora, conselheira e protetora.

Também quero agradecer a José Miguel Goma (tio), meu general, muito obrigado por teres acreditado em mim e de me proporcionares esta bolsa de estudo a qual eu tenho muito orgulho de gritar aos quatros cantos do mundo que foi possível porque o Tio Zezé se sacrificou a conseguir uma para mim também, o meu muito obrigado.

Honrar o meu país com todo o meu coração, por isso também agradeço ao estado Angolano em especial as FORÇAS ARMADAS ANGOLANAS, por acreditar na força motriz de a toda juventude angolana. Levando a ideia de que a sabedoria é poder as FAA tem dedicado todos os esforços para que os seus filhos sejam homens letrados prontos para defender a pátria, porque hoje as armas se calaram, e o momento é de paz e reconstrução humana, o meu muito obrigado estado maior general.

Também quero agradecer a ti minha esposa, minha companheira, minha guerreira das batalhas Wanessa Goma, por todo apoio durante este período, e por sempre acreditares no meu potencial.

A mesma importância dou a vocês todos os docentes do departamento de arquitetura, pela vossa capacidade intelectual, muito obrigado, em especial os professores **Pedro Ressano Garcia** e o **Bernardo Vaz Pinto**, sobre arquitetos referencia de Portugal no meu ver vocês são por excelência, muito obrigado pelos ensinamentos.

Resumo

O tratamento de resíduos é um dos maiores desafios para os países em desenvolvimento e, sobretudo, nas cidades de grande densidade demográfica, assim como Luanda. O excesso de lixo promove o desenvolvimento de mosquitos, que são os principais agentes de doenças como a malária e o paludismo, que têm colocado em risco a saúde pública dos luandenses. Medidas para recolha, tratamento e reciclagem de resíduos já foram implementadas no passado. Sistemáticamente o tratamento de resíduos foi passado para empresas privadas. Embora exista um aumento significativo da reciclagem de lixo, as soluções implementadas pelo governo Angolano entre 2003 e 2007 não surtiram efeitos significativos.

Podemos dizer que a resposta para este problema está na criação de soluções sustentáveis e inovadoras, como a criação de plantas que transformam "Waste to Energy (WTE)", mecanismo este, utilizado para a transformação de lixo em energia. Esta solução, se implementada com sucesso poderá responder a problemas de falta de eletricidade nos subúrbios e nas zonas mais carenciadas de Luanda. Além da sustentabilidade, as soluções WTE, permitirá ao governo um maior controlo dos resíduos urbanos e um aumento de receitas provenientes da produção de energia. Concluo dizendo que este será o mecanismo perfeito para a cidade de Luanda pois as sugestões apresentadas nesta dissertação objetivam a melhorar a qualidade de vida da população de Luanda.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Lixo, Reeducação ambiental, envolvente

Abstract

Waste treatment is one of the biggest challenges for developing countries and, above all, in cities with high population density, such as Luanda. The excess of garbage is responsible a source of mosquitoes that are the main agents of diseases such as malaria, which put in danger the public health of Luandans. Measures for collection, treatment and recycling of waste have already been implemented in the past, waste treatment has systematically been passed on to private companies. Although there is a significant increase in garbage disposal, the solutions implemented by the Angolan government between 2003 and 2007 did not have significant effects.

The answers to this problem lie in the creation of sustainable and innovative solutions, such as the creation of plants that transform "Waste to Energy (WTE)", a mechanism used to transform waste into energy. This solution, if successfully implemented, will be able to respond to electricity problems in the suburbs and in the poorest areas of Luanda. In addition to sustainability, WTE solutions will allow the government to have greater control over urban waste and increase revenues from energy production. I conclude that this will be the perfect mechanism for the city of Luanda because the suggestions brought by me aim to improve the quality of life of the population of Luanda.

Key words: sustainability, Waste, Environmental Education, inclusive.

Lista de Abreviaturas

- OCDE**- organização para a cooperação e o desenvolvimento económico
- PERSU**- Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos e Urbano
- ONU**- Organização das Nações unidas
- CNUMAD**- Conferência das Nações Unidas sobre meio Ambiente e Desenvolvimento
- WTE**- waster to energy
- FNLA** - Frente Nacional da Libertação de Angola
- UNITA** - União Nacional para a Independência Total de Angola
- MPLA** - Movimento Popular de Libertação de Angola
- INE** – Instituto Nacional de Estatística
- PDML** – Plano Diretor Municipal de Luanda
- GPL** – Governo Provincial de Luanda
- ELISAL** – Empresa de Limpeza e Saneamento de Luanda
- ENCIB** - empresa pública do ramo da construção
- PND** – Plano Nacional de desenvolvimento
- PDP** – Plano de Desenvolvimento Provincial
- FAA** – Forças armadas angolanas
- PNUMA** - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
- ANGOP** - Agência Nacional Angola Press
- PESGRU** – Plano Estratégico de Gestão de resíduos Urbanos
- PDGML** – Plano Diretor Geral Metropolitano de Luanda
- SGO** - Serviços De Gestão E Outsourcing,

Índice de Figuras

Fig. 01 - aspetos equitativos _ Fonte: elaborado pelo autor

Fig. 02 Aspetos principais _ Fonte: <https://lereaprender.com.br/sustentabilidade/>
02/03/2020

Fig.03, categoria dos resíduos _ Fonte: <https://www.istockphoto.com/br/vetor/diferentes-tipos-de-res%C3%ADduos-vidro-papel-metal-pl%C3%A1stico-e-org%C3%A2nico-lixeiros-gm1203825598-346147153>. 13/04/2020

Fig.04 fonte: https://www.oecd-ilibrary.org/environment/environment-at-a-glance-2015/municipal-waste_9789264235199-14-en 13/04/2020

Fig.05, zona de tratamento de resíduos Suécia_ Fonte:
<https://vivagreen.com.br/noticias/reciclagem-na-suecia-e-tao-revolucionaria-que-eles-estao-ficando-sem-lixo/> 13/04/2020

Fig. 06 PLANTA LUANDA 1641, POR BARLAEUS; FONTE:
<https://www.catawiki.eu//20592477-angola-luanda-m-merian-c-barlaeus-civitas-loandae-s-pauli-1621-1650>. 13/04/2020

Fig.07, Planta da cidade Luanda 1900 _ Fonte: Dissertação de mestrado Entre o Formal e o Informal de Diogo Miguel Palminha Henriques 13/04/2020

Fig.08, <https://www.facebook.com/687285931435889/photos/luanda-1963/720763061421509/> Data: 13/04/2020

Fig.09, Cidade Luanda 1970-80 _ Fonte
<https://www.facebook.com/687285931435889/photos/luanda-1963/720763061421509/>
Data: 13/04/2020

Fig.10, Cidade Luanda 1970-80 _ Fonte:
<https://www.facebook.com/687285931435889/photos/luanda-1963/720763061421509/>
Data: 13/04/2020

Fig.11, Cidade Luanda 1970-80 _ Fonte:
<https://www.facebook.com/687285931435889/photos/luanda-1963/720763061421509/>
:18/05/2020

Fig.12, Cidade Luanda 2020 _ Fonte: google earth 14/07/2020

Fig.13, mercados informais da cidade Luanda _ Fonte:
<https://www.verangola.net/va/pt/082016/ComercioIndustria/5495/Pre%C3%A7os-dos-alimentos-b%C3%A1sicos-nos-mercados-informais-continuam-altos.htm>
Data:17/04/2020

Fig.14, Bairro da prenda antes e depois da independência _ Fonte: imagem da internet
13/04/2020

Fig.15, vendedores ambulantes _ Fonte: <http://muanadamba.over-blog.com/2015/05/vendedores-ambulantes-com-melhores-condicoes.html>
Data:13/04/2020

Fig.16, contextualização urbana _ Fonte: google earth, e editado pelo autor
13/04/2020

Fig.17, contextualização urbana _ Fonte: google earth, e editado pelo autor
13/04/2020

Fig.18, contextualização urbana _ Fonte:
<https://www.noticiasaoiminuto.com/mundo/1850137/deputados-angolanos-divergem-sobre-estado-de-emergencia-no-sul-do-pais>: 13/04/2020

Fig.19, contextualização urbana _ Fonte: google earth 13/04/2020

Fig. 20, novos polos urbanos _ Fonte: <https://pdfslide.net/government-nonprofit/allan-cain-financiamento-das-novas-centralidades-em-luanda-e-addis-ababa-dw-debate-06032015.html> Data: 13/04/2020

Fig.21, Zonas costeiras _ Fonte: https://www.tripadvisor.pt/LocationPhotoDirectLink-g293763-i21959869-Luanda_Luanda_Province.html Data: 13/04/2020

Fig.22, diferenciação entre habitações desordenadas e Musseques _ Fonte: Autor

Fig.23, diferentes padrões urbanos _ Fonte: Google eart 13/04/2020

Fig.24, musseque do Sambizanga _ Fonte: Autor

Fig.25, Zona de transição _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

Fig.26, Musseques _ Fonte: Google eart 13/04/2020

Fig.27, Musseques _ Fonte: Google eart 13/04/2020

Fig.28, Musseques desordenados _ Fonte: Google eart 13/04/2020

Fig.29, Novas centralidades _ Fonte: Google eart 13/04/2020

Fig.30 Característica da habitação no musseque _ Fonte:
<https://ivairs.wordpress.com/2017/01/07/musseques-de-luanda-na-agenda-da-onu/>
Data: 13/04/2020

Fig. 31 Divisão administrativa de luanda de 2011 até 2016

Fig. 32-Mapa Radiográfico da Gestão dos Resíduos no município de Luanda -Fonte:
PDGML, 2015

Fig. 33- Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Fig. 34-Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Fig. 35-Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Fig. 36 Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Fig. 37 Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Fig. 38 Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Fig. 39 Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

INDICE GERAL

EPÍGRAFE.....	1
DEDICATÓRIA.....	2
AGRADECIMENTOS.....	3
RESUMO.....	4
ABSTRACT.....	5
LISTA DE ABREVIATURAS.....	6
INDICE DE FIGURAS.....	7
INTRODUÇÃO.....	8
Capítulo I – A REVOLUÇÃO AMBIENTAL: A SUSTENTABILIDADE COMO ALTERNATIVA PRINCIP.....	11
1.0 Sustentabilidade: Conceitos	11
1.1. Eco- 92 e a agenda 21.....	14
1.2. O comportamento do homem na natureza.....	15
1.3. Os Lixos e os resíduos.....	18
1.4. As Cidades Sustentáveis atuais.....	19
Capítulo II – TRANSFORMAÇÕES HISTÓRICAS & MORFOLÓGICAS DE LUANDA.....	24
2.0 O impacto da guerra civil em Luanda.....	30
2.1 Desiquilíbrio social (pobreza).....	31
2.2 Contextualização do tecido urbano.....	33
2.3 Os musseques urbanos e urbanizados.....	35
Capítulo III – A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS DA CIDADE DE LUANDA.....	40
3.0 Os Resíduos sólidos de luanda	49
3.1 Evolução das políticas Públicas	49
3.2 Zonas de Maior Produção de Lixo	53
3.3 Núcleo urbano principal.....	54
3.4 Dinâmica populacional, estrutura urbana e comércio.....	55
3.5 Metodologia de Captação atual	59

Capítulo IV - PROPOSTA DE CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAL.....	73
4.0 Justificação de projeto	73
4.1 Localização	74
4.2 Proposta.....	75
CONCLUSÃO.....	86
BIBLIOGRAFIA.....	88
APÊNDICE.....	91

Introdução

Nesta investigação abordamos as questões relacionadas com a problemática dos resíduos urbanos da cidade de Luanda, e nos propusemo-nos a desenvolver um projeto de arquitetura “**Central de estudo Ambiental**” que de alguma forma pudesse contribuir no combate de alguns dos problemas identificados e que afeta todas as classes sociais não só na capital como também no interior país. Com a intenção de perceber o estado de conservação ambiental e a gestão interna dos resíduos, procurámos fazer uma investigação metódica e estruturante de maneira a facilitar o esclarecimento do projeto.

O tema surgiu da inquietação relativa ao indevido tratamento dos resíduos que assola não só Angola, mas grande parte do continente Africano e, visto que as soluções implementadas até ao momento de pouco ou nada serviram, decidiu-se desenvolver esta proposta de projeto com carácter educativo e pedagógico de modos a melhorar as condições ambientais. Um dos pontos fulcrais desta central de estudos ambientais é facto de ajudar a sociedade no processo de reeducação ambiental, tendo zonas de apoio e espaços de formação ambiental e várias zonas verdes de lazer.

O trabalho foi elaborado integralmente em Lisboa, mas com o intuito de ser aplicado em Luanda. Por conta da crise pandémica que vivemos no momento houve dificuldade no acesso as informações relacionadas com Angola. Para além do que, alguns países a nível de acesso a esse tipo informação apresentam indisponibilidade e complicados processos burocráticos implementados pelas instituições de tutela. Sendo assim a busca de informação foi maioritariamente obtida na biblioteca nacional de Lisboa, onde foi possível encontrar muita matéria relacionada com Angola e a sua história, e para além disso consultaram-se também diferentes teses e dissertações que nos orientaram neste percurso.

De modo geral queremos demonstrar como a comunidade internacional pensa e age sobre a questão ambiental, caracterizando a grande diferença entre lixo e resíduo, criando boas soluções para o tratamento de lixo, mesmo sabendo que na sua maioria, é inutilizado porque não apresenta grandes vantagens na sua reutilização e pode ser prejudicial para o ambiente e para o ser humano. Sendo assim, aprendemos com países mais desenvolvidos a repensar o lixo, arranjando mecanismos para o separar e dar um destino que possa ser menos prejudicial para o ambiente.

O corpo Estrutural desta dissertação está dividida em quatro capítulos, o primeiro capítulo faz referência a uma narração genérica sobre a revolução ambiental,

esclarecendo algumas das principais causas que obrigaram cada país desenvolvido a olhar de forma diferente para o estado ambiental, visto que as consequências eram de repercussão global. abordamos também vários conceitos de sustentabilidade no intuito de procurar entender como tornar Angola um país sustentável a partir da biodiversidade existente. Procuramos também entender a postura do homem na natureza de modo geral. Seus critérios de gerência de recursos e o que se desenvolveu para preservação da natureza e salvaguardar as gerações vindouras, tudo com o intuito de fazermos algumas comparações a fim de se identificar os reais erros que, de forma consecutiva e excessiva têm acontecido em Luanda.

O segundo capítulo debruça-se sobre a história de Angola de forma muito resumida, fomos atrás do passado para identificarmos quem falhou e onde este erro aconteceu, desde a independência até a guerra civil, os impactos da chegada do colonizador e a retirada dos mesmos após o fim de colonização. As consequências dos conflitos armados geradores de desestruturação social um dos principais motivos do atraso da comunidade Angolana e o maior proliferador da pobreza extrema durante os anos 90, no entanto, essa pobreza, atualmente é potencializada pela má governação.

O terceiro capítulo fala da problemática dos resíduos da capital do país. De uma forma sintática fizemos um estudo da cidade Luanda referenciando determinadas estatísticas de produção e os mecanismos de recolha dos resíduos, apresentamos aqui a dinâmica das empresas públicas e privadas alguns dos constrangimentos que surge no ato de execução dos trabalhos diários. Procurámos ainda identificar as zonas mais relevantes de consumo e a forma como cada indivíduo olha para os resíduos produzidos diariamente, conseguimos perceber que se trata de um valor difícil de calcular nos resíduos de Luanda e que o estado demonstra não ter capacidade, nem experiência para tomar as decisões assertivas que podem melhorar o estado ambiental do país. Só na capital no ano de 2003, o governo Angolano implementou um plano de recolha de resíduos, que envolveu operadores privados, e promoveu a substituição de contentores fixo em na via pública sendo assim aprovado o sistema de recolha porta-a-porta com folhas de tempo estabelecidas e com pontos de depósito identificados para áreas e edifícios de difícil acesso em altura, com o governo a assumir a responsabilidade pela distribuição e venda de sacos de plástico para o armazenamento e separação de resíduo. Uma estratégia que foi fracassada por conta da falta de educação ambiental da sociedade de igual modo o Ministério do Ambiente angolano informou que no ano de 2014, Luanda produziu 1,3 milhões de toneladas de lixo, o que equivale a quase 6.000 toneladas de lixo por dia, um número que pode continuar a subir se a capital continuar com os níveis de importação acima do normal, fazendo de Luanda uma zona de fixação

de resíduos sólidos e não só, e que sem aplicabilidade de políticas coesas, corre o risco deste número subir para 146% no ano de 2025.

Recentemente, algumas empresas privadas que trabalham na área da reciclagem tiveram a iniciativa de compra de resíduos para reciclagem, o que levou a criação de novos empreendedores. Estes empreendedores desenvolveram o ofício, de colher garrafas de vidro, plásticos e outros materiais recicláveis para venderem as indústrias que reutilizam estes materiais como matéria prima. Nesse mesmo sentido, o governo aprovou recentemente o Decreto Presidencial n.º 265/18, que "estabelece as regras e procedimentos relativos ao controlo operacional e administrativo da transferência de resíduos destinados à reutilização, reciclagem e sua valorização no estrangeiro". Mais um passo importante em termos normativos, que pode render alguns fundos a serem canalizados para melhorar o saneamento básico.

Como capítulo final, o quarto capítulo, faz referência a toda componente prática da dissertação. Desde as plantas, cortes, alçados e as ilustrações tridimensionais, um resumo explicativo do projeto que justifica a real intenção da obra, e a funcionabilidade dele.

De alguma forma este projeto responde a uma necessidade urgente da cidade de Luanda. A falta de apoio na educação tem desencadeando graves situações com impacto, muitas vezes irreversível na sociedade Luandense, e este trabalho é uma demonstração de uma das várias formas de combate ao excesso de resíduos produzidos pelos cidadãos e que também pode ajudar o governo a alcançar os resultados que à anos vem tentando, com os diversos programas e projetos de controle e higiene mas com os quais não tem tido grande sucesso.

Capítulo I – A REVOLUÇÃO AMBIENTAL: A SUSTENTABILIDADE COMO ALTERNATIVA PRINCIPAL

1.0 Sustentabilidade: conceitos

O conceito de sustentabilidade e o desenvolvimento ambiental vem acompanhando a história da humanidade desde os tempos dos descobrimentos, onde o homem foi desenvolvendo técnicas para a sua sobrevivência, de modo a vencer as limitações e adaptar as condições no seu modo de vida com as suas necessidades primordiais ao intuito de melhorar a sua relação com a natureza.

Atualmente podemos considerar que a sustentabilidade e o desenvolvimento estão ligados diretamente, motivo que desencadeia a busca de respostas aos questionamentos gerados em torno desta problemática, a fim de se justificarem as reais transformações ocorridas de uma forma acelerada no meio ambiente.

Durante o sec. XVI, o questionamento entre as comunidades globais em torno do comportamento do homem para com a natureza foi aumentando por inerência das consequências geradas pelo excesso de consumo do ser humano. As repentinas mudanças ambientais, caracterizadas como “crise socioambiental” obrigaram a comunidade em geral a considerar a probabilidade de que o mundo pudesse ser finito, mas concretamente a nível de consumo.

Com a chegada da industrialização durante o sec. XVIII, o domínio avançado do metal e do ferro, novas formas no processo de produção foram sendo implementadas. Com o intuito de acelerar o tempo de plantar e colher, quebrando todos os princípios básicos do sistema natural de cada produto pela natureza, a industrialização, com isto, sucessivamente foi despoletando problemas no ecossistema, ou seja, o excesso do consumo aumentou a economia, mas, tem degradado exponencialmente a natureza.

Ainda assim houve uma continua expansão no processo de industrialização. Consequentemente o decorrer dos anos entende-se que adquiriu maior abrangência a nível global, por interveniência do crescimento das empresas multinacionais que, na intensão de expandir e obter maior receitas se submeteram a utilização exagerada dos recursos naturais.

Landes (1994) defende que o progresso é uma consequência do crescimento económico suportado nos avanços das tecnologias, causado pela revolução industrial. Nesta perspetiva, o crescimento produtivo torna-se resultado das inúmeras riquezas adquiridas por meio da industrialização, que se reflete no comportamento da economia.

Com o intuito de alcançar outros padrões de desenvolvimento, os países de primeiro mundo alimentaram uma teoria de crescimento e progresso baseada nos preceitos que a industrialização oferece, na qual o homem poderia sustentar-se mantendo o estado de conservação dos seus produtos a longo prazo. Descartando, assim, a dependência do tempo de colheita normal da natureza.

Segundo Nascimento (2012) existem duas formas de definir a sustentabilidade; a primeira é a capacidade de recuperar o ecossistema do uso irresponsável por parte da humanidade para prevenção dos recursos naturais, a segunda surge na percepção do estado económico, como teoria base do progresso. E com a interpretação destes dois conceitos, podemos perceber a possibilidade de as sociedades se desenvolverem sem especificamente danificar o meio ambiente. (NASCIMENTO 2012, Vol. 26, pp 74)

Segundo Sachs (2007), a sustentabilidade engloba uma série de “aspectos que estão em constante relação na dinâmica do ser humano com o meio ambiente, para ele a sustentabilidade também pode ser classificada em cinco aspectos, a descrever: Ecológica, ambiental, social, política e económica. Na qual a parte ecológica faz referência à proteção da natureza, a sua “fauna e flora”, com o intuito de manter a reprodução dos recursos renováveis e reduzir os recursos não renováveis; a parte ambiental refere-se, principalmente, ao comportamento do homem para com a natureza, não colocando em risco os ecossistemas naturais existentes, mantendo uma posição de respeito diante do meio ambiente, O aspecto social faz referência à educação social e melhoria da qualidade de vida das populações; O aspecto político faz referência à diversas estratégias, criadas para o benefício dos cidadãos, políticas sustentáveis que devem ser implementadas de modo a não danificar os seres existentes na natureza, o aspecto económico é baseado na gestão dos recursos de modo a sustentar a sociedade.

Além dos cinco aspectos que Sachs menciona (2007) ainda faz referência a outros dois aspectos não menos importantes que devemos levar em conta; o cultural e o espacial. “A cultura também pode ser vista como uma forma de representação de respeito, visto que a preservação étnica transmite uma ideia de preservação de hábitos e costumes que vem desde as gerações passadas, e a sustentabilidade espacial refere a importância de cada território e os seus limites, o modo de interação equitativa entre zonas urbanas e rurais, equilíbrio de migrações”. (revista científica faculdade de Balsas pp 80) (SACHS, 2007).

Segundo Jacobi (1999) “Os pressupostos do ecodesenvolvimento e outras formulações desenvolvidas nos anos 70 conseguiram introduzir o tema ambiental nos esquemas tradicionais de desenvolvimento económico prevalecentes na América

Latina e, a partir deles, avançou-se na adoção de políticas ambientais mais estruturadas e consistentes. Esse processo configura-se a partir da implementação de análises setoriais e específicas que permitiram introduzir propostas, notadamente relativas ao manejo de recursos”. (Jacobi, Meio Ambiente e Sustentabilidade, pp 176)



Fig. 02 Aspectos principais _ Fonte: imagem da internet

1.2 Eco- 92 e a agenda 21

Um dos principais fatores que foi levado em conta na conferencia das nações unidas foi a pretensão de se vencer as eventuais barreiras do século XXI “As ideais mais fortes desta passagem de século é o caminho da humanidade para um desenvolvimento a um só tempo socialmente justo e ambientalmente sustentável. Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), no Rio de Janeiro, aprovou a Agenda 21 voltada para a problemática mais premente de nosso tempo: a preparação do mundo para vencer os obstáculos do século XXI.” (Barbieri ,1997, pp 156)

A Conferência do Rio de Janeiro contou com a participação de 178 países. No âmbito da ONU, foi provavelmente a maior conferência realizada até ao presente momento. Indiscutivelmente seus resultados foram muito promissores, já que os espaços locais e as fronteiras nacionais parecem limites ultrapassados para o número considerável de crises ambientais, culturais, políticas, sociais e económicas que se sobrepõem neste final de século. A conclusão imediata é que, todas as formas de desenvolvimento, precisam ser tratados conjuntamente com a questão ambiental, essa nova tomada de posição implica o abandono das teorias tradicionais de desenvolvimento, que tratam do desenvolvimento predador e excludente, que gera desequilíbrios de todo o tipo, mas principalmente sociais e regionais. Todavia, não é

menos verdadeiro que as propostas ambientalistas precisam ser fortalecidas. Essas propostas estão fundamentalmente voltadas para a preservação da vida selvagem, para a conservação de áreas protegidas e para as consequências do crescimento econômico sobre as reservas de recursos naturais. (Motta, 1998, pp 74) (Barbieri ,1997,pp 156)

Segundo a revista Científica Faculdade de Balsas “A sustentabilidade em todos os seus aspectos foi inserida no meio político e social através da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Mesmo com alguns resultados desanimadores, o evento abriu espaço á agenda 21, um plano de ação mundial para orientar a sustentabilidade, que foi composta por algumas prioridades, tais como: melhorias de instalações sanitárias, diminuição do impacto negativo sobre a saúde da população e outros pontos sobre perda da biodiversidade e estratégias sustentáveis” (revista científica, faculdade de Balsa pp 81) (OLIVEIRA, 2002).

De acordo com Nobre e Amazonas (2002), a inserção da sustentabilidade na agenda política internacional foi o aspecto principal do processo de institucionalização da mesma, o que a redimensionou e ampliou a sua formulação em âmbitos nacionais e supranacionais. Esse foi o marco para que a sustentabilidade estivesse presente no desenvolvimento de diversos países, tais como os da União Europeia” (SACHS, 1993)”

As mudanças constantes desencadeadas nos vários ambientes definidos até aqui, principalmente, o ambiente social, ecológico, ou até o econômico, demostram-nos a instabilidade nos mecanismos desenvolvidos até agora, desde o momento em que o homem se tornou o centro de tudo na natureza pouco tem feito para reverter está situação, visto que as metodologias implementadas apontam no bem-estar do ser humano, penalizando de uma forma acelerada as demais espécies.

1.3 O comportamento do homem na natureza

Inicialmente as civilizações coabitavam com o meio ambiente equilibrado, simplesmente tudo quanto era retirado da natureza não interrompia o normal sistema de reprodução. Além disso, havia todo um processo de reutilização de recursos renováveis, a coleta da caça e da lavoura em pequena escala, desta forma o ecossistema encontrava-se funcionalmente intacto. (Lessa, 2006, desenvolvimento urbano sustentável pp 11-14)

A diligência do homem sobre o meio ambiente depende de vários fatores históricos, como o modo de produção, as classes estruturalmente falando, a tecnologia e os seus recursos, e a cultura das sociedades ao decorrer do tempo. “A humanidade desde o princípio que tem assumido um papel ativo sobre a natureza e claramente

vemos as constantes imposições que o mesmo impõe sobre o meio ambiente, natural ou construído tem afetado a qualidade de vida das gerações”. (Lessa, 2006, desenvolvimento urbano sustentável pp 11)

A história remete para algumas das principais razões que causaram a alteração do comportamento do homem diante da natureza como o caso da fragilidade humana. Segundo Camargo (2002), faz referência a dois momentos muito importantes sobre Relacionamento entre o homem e a natureza.

- O primeiro momento foi durante a transição do período paleolítico para o período neolítico, com a permanência do homem na terra, em que o mesmo transformar-se-ia no centro de todas as coisas inclusive do meio ambiente, quebrando assim aquilo que era um regime disciplinar baseado na sua necessidade preliminar que defendia o período paleolítico, em que as comunidades primitivas obedeciam ao equilíbrio ecológico de forma que para sua sobrevivência só era retirado o necessário para o seu sustento, na transição para o período neolítico o homem começou com o desequilíbrio do meio ambiente por fazer da agricultura e da criação de animais um método de subsistência.
- O segundo momento teve o seu surgimento com a chegada da industrialização, durante o século XVIII, com novas formas de produção, e no aceleramento do processo de produção e coleta. Até hoje é possível identificar os malefícios desta ação contingente, que no decorrer dos tempos foi criando diversas complicações que afetavam não só o meio ambiente como também a vida das comunidades, o excesso e o descontrolado consumo que aumentou o estado da economia degradou a natureza espoliando uma diversidade de problemas socioambientais.

Ainda assim, houve uma contínua expansão no processo de industrialização, consequência do desenvolvimento e do conhecimento científico e, no decorrer dos anos, entende-se que adquiriu maior abrangência a nível global, pelo que as empresas multinacionais eram marcadas pela primazia de agentes do mercado causaram a utilização intensa e constante dos recursos naturais. Com a modernização das indústrias ligadas à tecnologia o mundo da natureza transformou-se, não somente o ambiente das áreas urbanas, como também os outros que se sujeitaram ao controle do homem.

A industrialização, quebrou muitos dos limites que eram impostos pela natureza. A forte aliança com a tecnologia tornou possível controlar a produção em vários lugares que anteriormente não era possível, com os fertilizantes, máquinas agrícolas e outros mecanismos de extração, houve uma mudança substancial nas relações existentes entre a sociedade e o meio ambiente. (GIDDENS, 1991, p. 21).

A Revolução Industrial, não só impactou o sistema ambiental, mas também teve um grande impacto no pensamento humano. Tornou uma civilização consumista, incentivando as pessoas à necessidade de ganhar dinheiro; desencadeando graves alertas de insustentabilidade social (extrema pobreza, desigualdade social, crises ambientais e de recursos naturais). (Worster, 1988 p.11).

Franco & Druck (1998) definem a Revolução Industrial como o marco que revolucionou, tanto as relações sociais exercidas entre os homens no desempenho das atividades económicas e na vida social, quanto as bases técnicas das atividades humanas – avanços científicos e sua aplicação industrial sob a forma de tecnologia é possível compreender o processo deflagrado de crescente transformação da interação entre a humanidade e o planeta, isto é, entre as atividades humanas e a biosfera. A partir da Revolução Industrial – que se expandiu progressivamente de Inglaterra para o resto do mundo ocidental e, no século XX, se desdobra ‘modernamente’ no mundo oriental –, podem ser destacados elementos marcantes de transformação profunda na vida dos homens entre si e com o meio ambiente e, conseqüentemente, das condições objetivas e subjetivas da saúde humana e da sustentabilidade ambiental. (PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento pp 36)

Segundo Lessa 2006 “O relacionamento entre o meio ambiente e o homem durante o século XX, sofreu uma transformação profunda, neste século a tecnologia teve o seu maior e mais rápido avanço de todos os tempos da história da existência da humanidade, e sabemos que todo e qualquer avanço que a humanidade sofra o resultado ou as consequências serão sempre geradas no meio ambiente”.

O terceiro momento surge por intermédio da revolução tecnológica da informação no início do século XXI, que afetou, fundamentalmente, as relações entre o tempo e o espaço, alterando o paradigma socio espacial das cidades e pessoas.

Nesta senda podemos entender e concordar com a interpretação de MARÇAL, 2005, quando diz que, “é indiscutível a crise ambiental, é uma das questões fundamentais enfrentadas pela humanidade e exige a necessidade de uma mudança de mentalidade, em busca de novos valores e uma ética em que a natureza não seja vista apenas como fonte de lucro e passe, acima de tudo, a ser enfocada como meio de

sobrevivência, para as espécies que habitam o Planeta, inclusive. Ely (1998) *“relata que os problemas de poluição e degradação do Meio Ambiente levaram o ser humano a reconhecer que a qualidade do meio em que vivem é pré-requisito para o desenvolvimento e a tecnológica do país. Dessa forma, não há como melhorar a qualidade de vida, sem uma concomitante melhoria da qualidade ambiental”*. (PEREIRA, S. S.; CURI, R. C. Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento pp 37)

1.4 Lixos e os resíduos

Há uma grande diferença entre lixo e resíduos, o lixo é caracterizado pela sua inutilidade, ou por não gerar qualquer benefício que possa ser reaproveitado para o bem da sociedade. Por causa do comportamento diferenciado entre os materiais descartados, há uma perigosidade que pode ser muito prejudicial ao meio ambiente e ao ser humano. No entanto, houve a necessidade de se repensar o lixo, a implementação de metodologias que, de alguma forma, ajudem na separação e a dar um destino que possa ser benéfico, principalmente, para o homem com um impacto reduzido ao meio ambiente.

Segundo World Bank, 2012, cerca 1.3 bilhões de toneladas de resíduos sólidos são produzidos por ano em todo mundo. Nos últimos anos a produção de resíduos sólidos duplicou, uma vez que, na segunda década do milênio, cada pessoa gerava cerca de 1.2 quilos diariamente.

Alguns países pertencentes à lusofonias olham para o problema do lixo como prioridade, criando ações constantes para melhorar o modo de vida dos seus cidadãos e proteger a natureza. No Brasil o caso de São Paulo por exemplo.

Assim como em muitos casos, em alguns países africanos há uma duplicidade de destruição: por um lado, montanhas de lixo avolumam-se em locais impróprios, contaminando a água o solo, e o ar e transmitindo doenças cuja existência no século 21 é dificilmente admissível. Por outro, não se aproveitam oportunidades imensas de geração de riqueza e renda por meio da reutilização e da reciclagem.” (Abramovay & Speranza, Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera 2013, pp 21)

Os resíduos sólidos apresentam grandes potencialidades que foram sendo exploradas ao longo dos anos, “o material base da economia do século 20 foi marcada por impressionante substituição de recursos bióticos e biodegradáveis por aqueles cuja assimilação pelos ecossistemas é difícil e, com muita frequência, nociva. (Abramovay &

Speranza, Lixo zero: gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera 2013, pp 21-25)

Segundo Valente (2013) “A educação deve desenvolver-se de forma planeada e acompanhar a concretização das outras bases estratégicas. A educação não deve cingir-se a simples programas de educação ambiental, mas incluir também a formação e a qualificação profissional, dada a importância decisiva que esta componente poderá ter para o bom funcionamento dos sistemas, o que constitui uma condição fundamental para o sucesso das ações de sensibilização.” (Valente 2013, Hábitos Privados Práticas Públicas O lixo no quotidiano, pp 128)

1.5 As Cidades Sustentáveis atuais casos de estudo

Uma cidade sustentável é caracterizada por vários elementos substanciais, dentre os quais a capacidade de controlar o consumo de modos a preservar a natureza, sem prejudicar o meio ambiente e o meio social. O excesso de consumo de uma cidade torna-se altamente insustentável pelo grau de material industrial obtido, países como os de primeiro mundo, por exemplo, entram neste contexto, ainda que visualmente os resíduos sólidos por eles produzidos estejam controlados e devidamente retirados dos locais públicos, alguns destes países ainda apresenta grandes dificuldades no controle dos resíduos, o caso dos “Estados Unidos da América” uma das primeiras potências mundiais a cordo com relatório da consultoria britânica Verisk Maplecroft, é o país que mais produz lixo doméstico a nível do mundo, e um dos que menos recicla.

De acordo com Abramovay & Speranza (2013) os países, as regiões e os produtos em que se conseguiu reduzir a quantidade de resíduos, ampliar a coleta seletiva e estimular o reaproveitamento dos materiais obedecem a quatro condições fundamentais”:

1. Os produtores e importadores desempenham um papel ativo e assumem, total ou parcialmente, os custos das operações que permitem diminuir os danos e o desperdício.
2. Reduzir a quantidade de resíduos Colocado em aterros e aumentar o seu aproveitamento. É que a responsabilidade dos produtores é acompanhada também por responsabilidade dos consumidores. Os mecanismos, nesse sentido, variam.

3. Em algumas cidades, o consumidor é penalizado caso não separe o lixo conforme regras estabelecidas pelo poder público. Além disso, há um pagamento pela coleta pública de lixo na proporção daquilo que é gerado
4. A responsabilidade de coordenar as práticas que reduzam os resíduos na cidade não foram única e exclusivamente estatais, mas também do sector privado.

Segundo o Banco Mundial, há uma classificação categórica em seis tipos específico de lixo, proposta que se distribuem, justos de uma especificidade de cores que correspondem cada designação residual da seguinte maneira;



Fig. 03 Categoria dos resíduos _ Fonte: imagem da internet

- O lixo Orgânico - Castanho
- O lixo de Papel - azul
- O lixo dos vidros - Verde
- O lixo plástico – Amarelo
- O lixo de metal - Vermelho

O que pode ser percebido na fala de Barbieri (2003), quando o autor relata que a preocupação com os problemas ambientais decorrentes dos processos de crescimento e desenvolvimento se deu lentamente e de modo muito diferenciado entre diversos agentes, indivíduos, governos, organizações internacionais, entidades da sociedade civil. Pode-se pensar numa evolução que seguiu as seguintes etapas. A primeira etapa baseia-se na preocupação de problemas ambientais localizados. Numa segunda etapa, a degradação ambiental é percebida como um problema generalizado, porém confinado nos limites territoriais dos estados nacionais. Na terceira etapa, a degradação ambiental é percebida como um problema planetário atingindo a todos e que decorre do tipo de desenvolvimento praticado pelos países. (Pereira, S. S., & Curi, R. C_2012, pp 36)

De acordo com a comissão europeia, existe grande probabilidade de retirar lucro de todo o lixo produzido. Países como Alemanha, Suíça, Holanda, Suécia, Áustria e outros, evidenciam isso pela forma de tratamento do lixo produzido. Sendo a Alemanha a mais eficaz no tratamento, o país não apresenta qualquer aterro sanitário e é o campeão de reciclagem, cerca de 68% dos resíduos produzidos distritalmente é reciclado, o mecanismo que o país utiliza é reciclando cerca de 45% de todos os resíduos urbanos, reduzindo assim o impacto ambiental para apenas 38% do lixo ser queimado por empresas próprias e preparadas para tal, e cerca de 17% para a compostagem.

Enquanto que o eco parque de colónia se centra no tratamento dos resíduos, retirar os benefícios do mesmo, de uma forma mais pratica na sua essência envolvendo força mecânica e pensamento ambiental, o Ökostation (Estação Eco) tem como objetivo capacitar o individuo, dando diretrizes e orientando com as inúmeras informação sobre o lixo produzido e o impacto ambiental do mesmo.

O caso da Suíça, por exemplo, segundo a agência europeia do meio ambiente e a organização para a cooperação e o desenvolvimento económico (OCDE), nos últimos 25 anos o país aumentou drasticamente a quantidade de lixo produzido para cerca de 350% em meio século. Mesmo sendo um dos países que mais produz lixo, a Suíça apresenta metodologias que fazem toda a diferença na hora de incinerar o lixo urbano e doméstico, tirando grande lucro financeiro do mesmo.

Assim como na Alemanha e na Suíça, a reciclagem também é o mecanismo mais eficaz, e para isso aposta na educação ambiental da sociedade tendo também vários centros e ONG's que ajudam a implementar estratégias para orientar as políticas que preservam o meio ambiente de modo a ajudar a cidade e os cidadãos, a metodologia de separar o lixo nestes país é uma obrigatoriedade de todos, de acordos com alguns testemunhos de pessoas que imigraram para este país (Janaína Abreu, e Graziela Birrer), logo nos primeiros dias na cidade foram treinadas a tratar o lixo ou prepara-lo para a recolha diária, a instrução a nível de diferentes lixo e a não mistura para não poluir nota-se na obrigação de separa-los, assim como em outros países referencias da União Europeia.

O nível de educação ambiental varia de país para país, mesmo na União Europeia, nem todos os estados apresentam a mesma indinação diante desta problemática, até porque os mercados económicos faccionam de forma relativamente diferente, há países que, pela sua complexidade social, são mais exportadores do que

outros, logo têm maiores tendência em reter mais resíduos. Com isso muitos deles não capacitam os indivíduos, como também criam políticas e obrigam a cumpri-las.

Países que mais descartam detritos

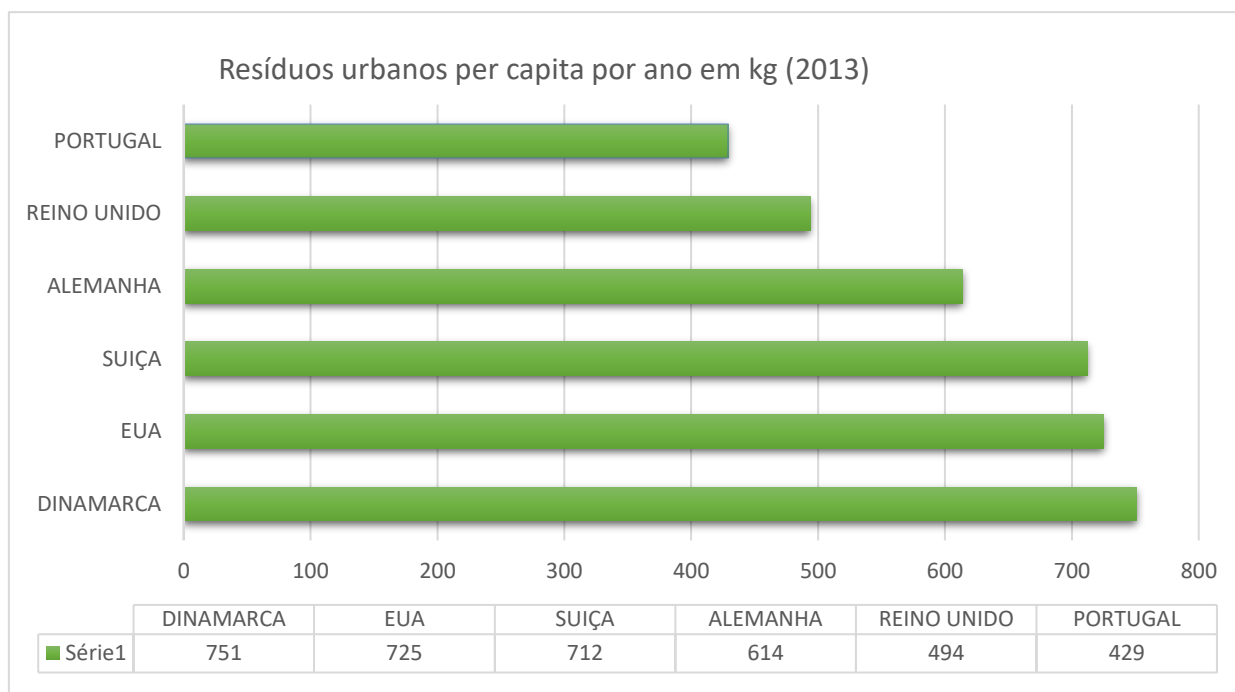


Fig.04 fonte: Susan Misicka swissinfor

O caso da Suécia não é diferente dos dois países acima citados, no qual, a reciclagem é também a metodologia mais eficiente, mas diferente dos de mais, a eficácia deste sistema está principalmente na ação pós reciclagem. Em algumas cidades é possível reciclar cerca de 99% de todo lixo, tendo às vezes, a necessidade de importar lixo de uma cidade para outra. Isto é possível, principalmente, por causa das diversas políticas implementadas pelo estado e a consciencialização dos habitantes, respeitando cada norma e também responsabilidade das empresas no qual mantêm um compromisso com os acordos acertados.

Segundo Bruna Rasmussen 2017, há uma ordem categórica que está na base desta administração; a redução, o reuso, a reciclagem, as alternativas à reciclagem e depósito em lixões. O lixo orgânico, na sua maioria, é usado em compostagem e o inorgânico, para a reutilização. Mas o verdadeiro segredo para elevar a 99% de reciclagem está na criação de fabricas “waster to energy(WTE)”, que é o mecanismo que eles utilizam para fazer com que o lixo gere energia uma tecnologia que controla as queimas do lixo para gerar energia apartir do vapor produzido.

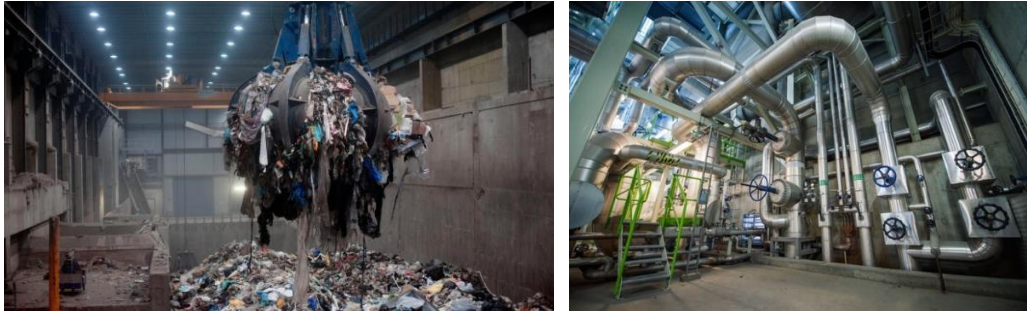


Fig.05, zona de tratamento de residus Suécia_ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

A Suécia hoje tem cerca de 32 zonas de reaproveitamento de resíduos, espalhas em várias cidades, elas são todas sustentáveis visto que o seu grau de poluição é ínfimo em relação a alguns países que incineram os detritos a céu aberto, causando um impacto no ambiente. Dois pontos fortes retirados dessa solução; a primeira, a possibilidade de fazer com que o resíduo urbano seja melhor controlado e dê receita ao estado, e o segundo ponto forte, com a problemática dos caudais dos rios sempre a auxiliar, esta é uma nova forma de produção de energia.

Capítulo II – TRANSFORMAÇÕES HISTÓRICAS E MORFOLÓGICAS DE LUANDA

A base da história de Angola esta intrinsecamente ligada à história de Portugal. A capital do país, Luanda foi fundada em 11 de fevereiro de 1575 pelo, então, explorador português Paulo Dias de Novais, de todas as cidades ocidentais fundadas pelos europeus “Luanda” é a mais antiga na África Austral. Depois do período de instalação dos portugueses em Angola, com a intensificação do comércio, começou o período da edificação dos centros urbanos de Angola, Luanda, Benguela, Huambo (nova Lisboa) foram os principais centros a serem erguidos por causa da sua localização geográfica estratégica e comercial. (Luanda, G.P. pp 11-17)



Fig. 06 PLANTA LUANDA 1641, POR BARLAEUS, Fonte: internet

Segundo a interpretação etimológica, a palavra “Luanda ou Luwanda”, na grafia de língua Kimbundo, significa “tributo”. Primeiramente foi considerado uma capitânia, mais tarde foi legitimamente chamada de vila, e posteriormente, com a abolição do tráfico de escravos passou a ser denominada como cidade. (Governo.gov.ao)

O motivo da permanência dos portugueses em Luanda, a princípio, foi por estratégias militares, visto que a característica de proteção salvaguardava o posicionamento militar. Tornando fácil a autodefesa contra os invasores, assim sendo, os constrangimentos que Luanda apresentava na altura, desde o clima, ao

desconhecimento geográfico e da sua potencialidade, o desenvolvimento da cidade em comparação com outras cidades coloniais luanda foi cidade que teve um abrandamento no crescimento.

O desenvolvimento comercial foi o principal fator para o desenvolvimento urbano do país, e principalmente da cidade capital. Com a intensa exploração do café, os investidores foram tendo a necessidade de se fixar localmente, o que teve a sua repercussão na modernização e no crescimento de algumas cidades, como o caso principal de Luanda e Carmona. A primazia de ser uma cidade portuária, Luanda esteve presente a um acelerado progresso, num período de 20 anos houve um aumento quadruplicado da população que gerou a intensificação de mão de obra, causando a construção de várias infraestruturas, serviços públicos, equipamento social e cultural e também novas fábricas. A cidade de Luanda teve a necessidade de arranjar alternativas que controlasse as consequências do rápido desenvolvimento. (Fonte, 2012, pp 29-31)

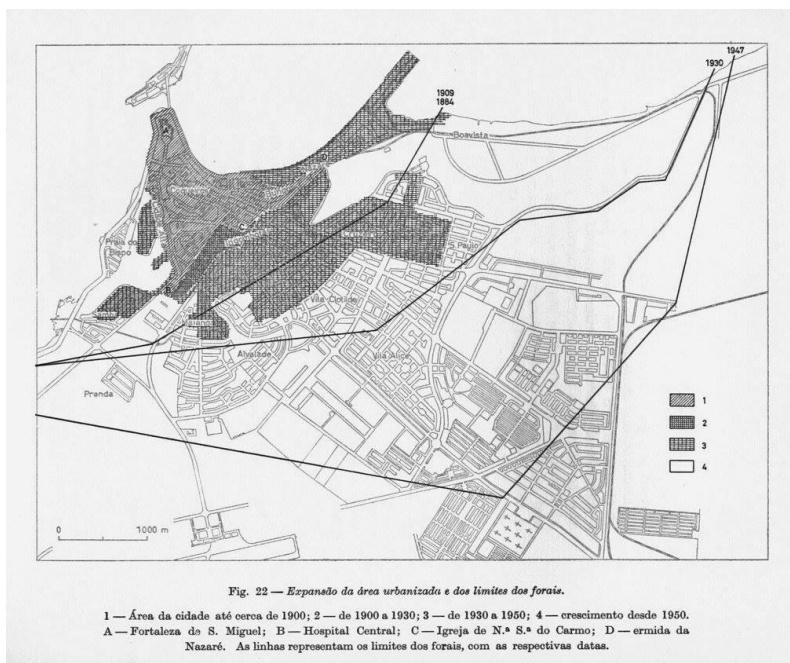


Fig.07, Planta da cidade Luanda 1900_ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

Desde o período de ocupação até à génese da comunidade portuguesa, a cidade de Luanda crescia para o lado sudoeste na costa da, chamada, praia do Bispo, que, com o crescimento económico local houve a necessidade da expansão urbanística, tendo o seu ponto de partida no morro de São Miguel.

Por inerência dos aspetos topográficos a cidade de Luanda, desde o momento da ocupação e a fixação do colono, sempre esteve dividida em duas zonas; cidade alta e cidade baixa, estas zonas estão interligadas pelas calçadas e as avenidas ingremes. A cidade baixa faz referência da cota zero do nível do mar até a 50 a 60 metros de

altitude distinguido pelo comportamento do solo mantendo a ligação com o mar, a cidade alta faz referência a zona planáltica com uma altitude de 40 a 80 metros e que pelo seu privilégio panorâmico profere o estatuo de maior distinção sendo a zona de maior desenvolvimento urbano apos a sua fundação, com um projeto urbano linear, estrutural e claramente simplificada. (amaral,Luanda. Estudos de geografia Urbana, 1968 pp. 23-27)

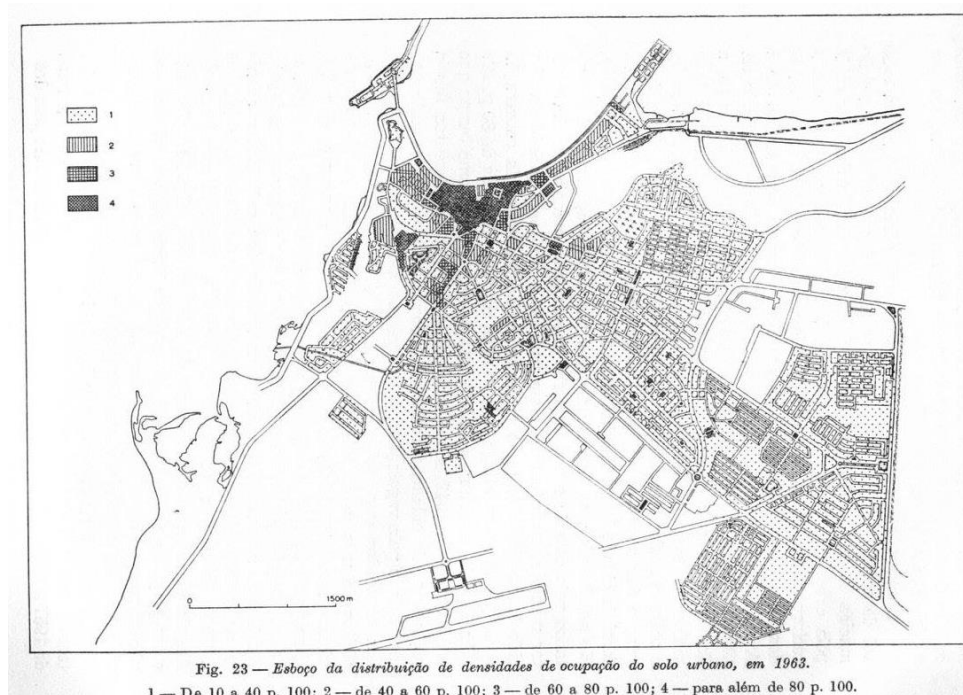


Fig.23 — Esboço da distribuição de densidades de ocupação do solo urbano, em 1963.
1 — De 10 a 40 p. 100; 2 — de 40 a 60 p. 100; 3 — de 60 a 80 p. 100; 4 — para além de 80 p. 100.

Fig.08, foto da cidade Luanda 1960 _Fonte: imagem da internet 13/04/2020

Por causa da estrutura topográfica, a cidade alta mantinha um domínio visual sobre toda cidade no qual os edifícios construídos nesta zona davam primazia aos homens mais importantes, como o caso do governador e as habitações dos aristocratas, diferente da cidade baixa que era zona comercial marcada pelas atividades portuárias, desenvolvendo entre as praias e o arco das barrocas, dado, assim, um traçado urbano mais compacto que se desmitifica com o processo dos quintais de escravos e as atividades do porto. (Amaral, Luanda. Estudos de geografia Urbana, 1968 pp. 23-27)

A cidade de Luanda nos meados do século XX ainda apresentava um traçado urbano desordenado, e com baixa densidade, com as construções típicas europeias de casa pátio, com enormes quintais ajardinados, ladeados por paredões com paredes grossas; com o fim da segunda guerra mundial a cidade começou a sofrer as primeiras transformações, a conjugação dos caminhos de ferro com o porto, acelerou o crescimento económico, principalmente nos lucros da exportação de café, no

crescimento dos setores industriais, o setor da construção civil que culminou na emigração dos cidadãos europeus para as províncias de Angola. (Amaral, Luanda. Estudos de geografia Urbana, 1968 pp. 24-27)

O sistema urbano planificado pelos portugueses era constituído por uma arquitetura tipicamente portuguesa em que as igrejas, com o estilo barroco, faziam parte da coroa dos bairros mais altos, fazendo ligações com os palácios, mas com a intenção de melhorar o sistema urbano da altura ; segundo Ilídio do Amaral “com a demolição dos edifícios originais da arquitetura moderna da altura, destruindo o património arquitetónico ultramarino que remontava aos séculos XVII e XVIII, em nome de uma renovação urbana perdendo assim toda originalidade da cidade”. (amaral, Luanda. Estudos de geografia Urbana, 1968 pp. 23-27)

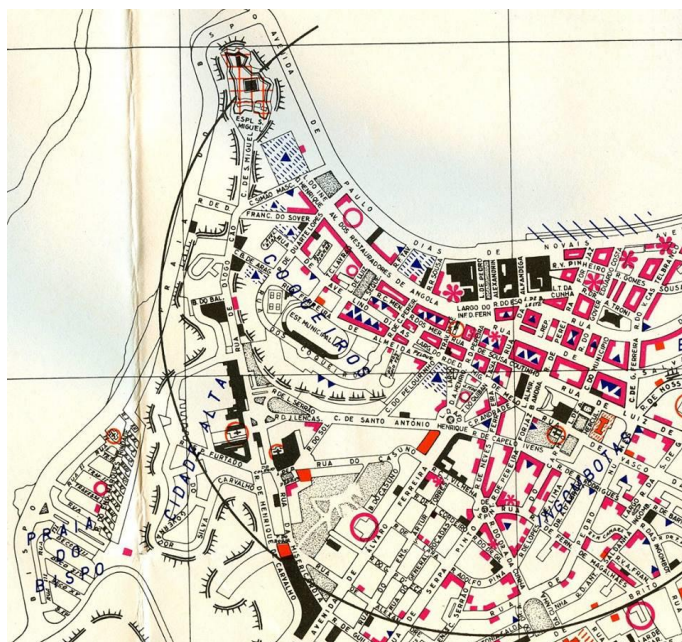


Fig.09, Cidade Luanda 1970-80 _ Fonte: imagem da internet 18/05/2020

Segundo Ilídio do Amaral entre 1958 e 1967, em Luanda, foram construídos mais de 2000 edifícios novos, modernos e com vários pisos de dimensão diferente relativamente aos anos anteriores, espalhando-se pelas planícies da cidade alta, de modo a densificar o tecido urbano da cidade antiga, neste mesmo período foram feitas várias vias de comunicação automóvel como o caso da avenida dos combatentes e o aeroporto internacional que atualmente se designa por “4 de fevereiro”. Devido às condições criadas na cidade o número de emigrante aumentava de uma forma exponencial, em apenas duas décadas o número populacional quadruplicou de mais 61.000 em 1940 a mais de 224.000 em 1960; o crescimento elevado de habitantes provocou um acelerado desgaste das infraestruturas da cidade, tornando assim o plano urbano ineficaz. (Amaral, Luanda. Estudos de geografia Urbana, 1968 pp. 25-27)

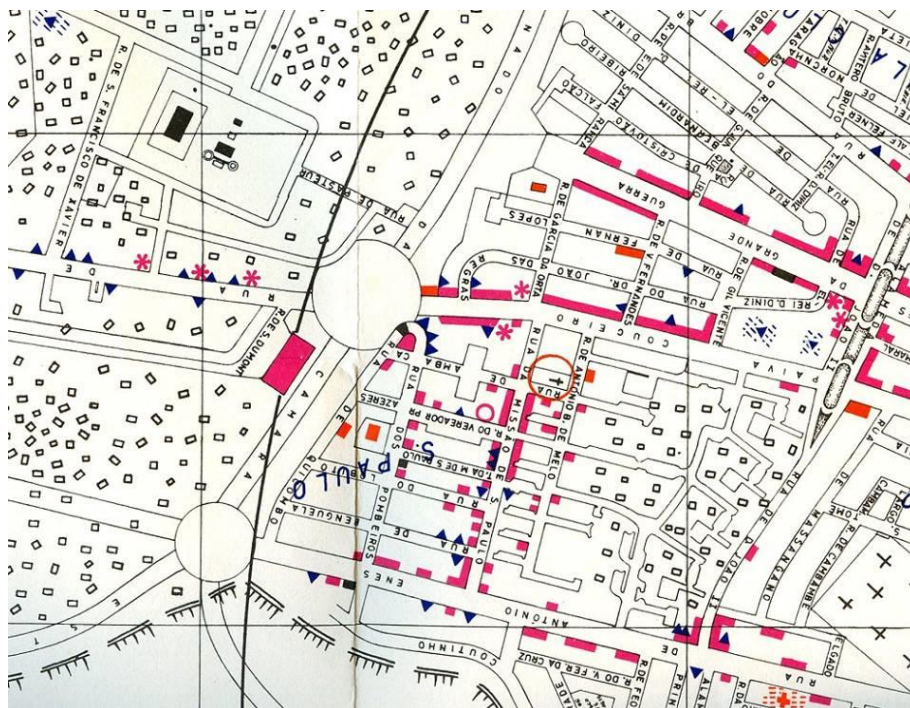


Fig.10, Cidade Luanda 1970-80 _ Fonte: imagem da internet 18/05/2020

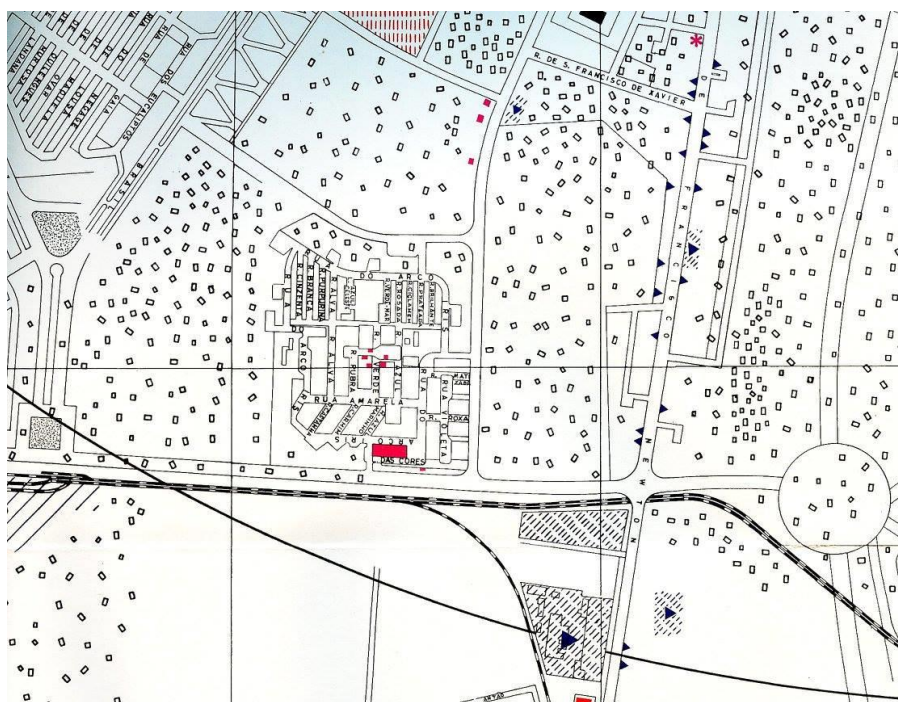


Fig.11, Cidade Luanda 1970-80 _ Fonte: imagem da internet 18/05/2020

Atualmente a cidade de luanda ainda mantém o traçado urbano colonial, principalmente na zona urbana histórica, alguns dos seus edifícios, por causa do estado avançado de degradação, tiveram que ser demolidos, para dar origem a outros, visto que, desde a sua conceção até ao momento, poucos são os edifícios que receberam uma manutenção para preservação da qualidade.



Fig.12, Cidade Luanda 2020 _ Fonte: imagem do google earth 14/07/2020

2.0 impacto da guerra civil em Luanda

A história de Angola no decorrer do tempo teve vários momentos de transição, nos quais teve um grande impacto na restituição social e cultural. Hoje em particular, a cidade de Luanda apresenta um tecido social e cultural miscigena, na qual se reflete no desenvolvimento urbano da cidade, as constantes migrações levaram para Luanda não só pessoas, mas também, hábitos e costumes que não eram comuns que rapidamente com o crescimento populacional desordenado, resultou em conflitos de identidade local.

Uma das principais transições foi o 11 de novembro de 1975, quando se tornou oficialmente independente, no segmento da troca do regime de Portugal em 1974, a sociedade estava totalmente desestruturada social e economicamente. Segundo Guimarães 2013, “o regime de capitânias, imposto algumas décadas após o seu descobrimento, intensificou a divisão entre várias etnias e tribos que acediam ao território angolano, dando valorização a algumas e desvalorizando outras, o que determinava a posição que cada um ocuparia e qual seria o seu objetivo na sociedade”. (Guimarães, 2013, pp 06)

O acordo de Alvor, relativo a independência, assinado em Portugal pelos três movimentos independentistas de Angola, o MPLA (Movimento Popular de Libertação de Angola), a FNLA (Frente Nacional da Libertação de Angola); e a UNITA (União Nacional para a Independência Total de Angola), descrevia a necessidade dos três partidos participarem na administração do território, mas, por causa da desigualdade política, desencadeou conflitos por mais de 28 anos.

O período de guerra civil destruiu grande parte das infraestruturas o país com um nível de destruição urbana elevado, a cidade capital foi a que mais sentiu as consequências, visto que as pessoas foram obrigadas a migrar por ser um lugar onde menos se sentiam os conflitos. Após este período conturbado, foi possível constatar os resultados destas migrações excessivas, primeiro pela falta de infraestrutura, não havia comodo suficiente visto que o número de habitantes triplicou na cidade. Entretanto, a cidade capital encontrava-se em uma dinâmica intensa, gerando a falta de vários serviços, tal como: o acesso a infraestruturas de educação, saúde, transportes, água, energia, saneamento básico. (Alves, 2014)

Segundo Guimarães a guerra civil em Angola esteve dividida em dois períodos, que refletem também, coincidentemente, com duas fases do sistema político; A primeira República isto 1975 a 1991 e a segunda república que foi desde 1992 a 2002.

A Primeira República; no qual o país era constituído por diversas etnias em que o sentido de união não prevalecia, com isso, a identidade comum Angolana não existia entre o povo. Sendo a cultura multifacetada o constrangimento social era enfatizado pelas constantes barreiras impostas derivadas da intolerância política de construir uma nação estável. A diferenciação étnica foi um dos motivos centrais das constantes rivalidades. Podemos dizer que o principal motivo da ausência da identidade nacional culminou na guerra civil.

Os conflitos existentes entre os principais movimentos de libertação eram pautados pela diferença ideológica, o MPLA defendia uma posição marxista o FNLA defendia o anticomunismo e a UNITA tinha o seu ideal como o centrista. Foi neste mesmo período que o MPLA tomou posse da cidade capital e expulsou-os (FNLA E UNITA) para o interior do país.

“As justificativas da continuidade do conflito ficavam por conta das diferenças étnicas. O que não era um argumento válido, visto que o próprio MPLA representava a maior diversidade étnica da Angola. Seria mais válido argumentar as profundas assimetrias dentro das regiões controladas pela UNITA. Que eram regiões mais no interior do país, e que tinham um menor grau de desenvolvimento e a atenção do governo. Entretanto a guerra diminuía o desenvolvimento não só das áreas da UNITA, mas como de todo o país.” (Guimarães, 2013, pp 06-09)

A segunda república; começou com a primeira eleição 1992, neste período as 3 principais forças políticas participaram, mas, foi o MPLA que venceu com maioria absoluta, insatisfeitos com o resultado a UNITA advoga falta de transparência e dá início a um novo conflito.

2.1 As consequências da guerra em Luanda

Luanda por ser a capital, tem maior concentração dos serviços do estado o que determinou durante o período da guerra civil, a segurança da província. Diferente das outras províncias que viram a destruição das suas infraestruturas, dos seus campos agrícolas, tiveram uma perda incalculável no aspeto demográfico. Os principais reflexos das consequências da guerra em Luanda encontramos na sociedade, ou seja, os conflitos que existiram durante o período pós-independência desencadearam a desintegração social que atrasou toda a economia. Segundo Guimarães 2013, “a guerra agravou cinco formas de exclusão social; a ecónomia (escassez de recursos); social (isolamento e falta de laços sociais); cultural (dificuldades de integração e xenofobia); de origem patológica (psicológica ou mental); e por comportamentos autodestrutivos (álcool, drogas e prostituição)”. (Guimarães, 2013, pp 16)

A economia foi um a mais afetado com a guerra, visto que Angola já vinha de um processo de reestruturação após a retirada do estado português. Desde o período colonial, até ao momento, a ecónomia de Angola desenvolveu-se por 3 etapas; a primeira etapa, foi com a comercialização dos escravos, que começou com a chegada dos portugueses até 1836; Segunda etapa, com a abolição do tráfico de escravos, o país começou com a exportação do café, chegando a ser o quarto maior exportador de café na era colonial; A terceira etapa surge com a exportação do petróleo; com o fim das colónias, e as guerras que o país enfrentou a ecónomia teve um grande abrandamento.

A economia, desde a independência que gira em torno do petróleo, o estado não tem demonstrado grande capacidade na resolução do desequilíbrio ecónomia que afeta a sociedade. Segundo Vunge 2005, “Angola, além do petróleo, que está distribuído, principalmente, em três províncias, nomeadamente Luanda, Cabinda e Zaire, o país retém uma grande quantidade diversa de recursos minérios e florestais espalhados pelos quatros cantos do território, desde flora, fauna, mineiros, desertos, e grandes lagos e rios extensos” (Vunge 2005, pp 131). Mesmo com toda esta versatilidade de recursos é possível constatar que a ecónomia do país continua estagnada, pelo que o nível de pobreza só se tem agravado, ano após anos.

O sistema ecónomia implementado, empobrece a maior parte da sociedade. O sentido político, até então, não centra em resolver os principais problemas da sociedade, com isso o povo procura alternativa para suprir as constantes dificuldades no qual são obrigados a viver, ou seja, a nossa economia, hoje, deixa o pobre mais pobre e o rico mais rico.



Fig.13, mercados informais da cidade Luanda _ Fonte: imagem da internet 17/04/2020

A guerra também desestruturou a sociedade de Luanda a nível urbano; os conflitos a nível das cidades do interior do país, desencadearam o êxodo dos populares de algumas províncias na necessidade de encontrar zonas seguras, que lhes permitissem melhorar a qualidade de vida. A escassez de habitação provocou o aparecimento de zonas suburbanas, no qual as condições de habitabilidade são precárias.

Segundo Bettencourt 2011, “Estas populações foram também ocupando zonas já destinadas a urbanização, mas que ainda não eram servidas por infraestruturas devidamente concluídas. Os migrantes rurais que afluíram à cidade, neste processo pós-independência, ocuparam, preferencialmente, zonas que até então eram previstas para cintura verde. Os musseques, que nesta fase emergiram, localizavam-se em zonas cada vez mais distantes do centro da cidade, como o caso do Golf e da Petrangol”. (BETTENCOURT, 2011, pp 43)



Fig.14, Bairro da Prenda antes e depois da independência _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

2.2 Desequilíbrio social (pobreza)

Segundo Oliveira 2012, explica a problemática da pobreza em dois aspetos do seu ponto de vista: A primeira, que está relacionado com a questão da cultura, e a segunda que nos remete à questão socioeconómico, ou seja, o modo de gerenciar os recursos que, por sua vez, é o principal catalisador de pobreza no país. De lembrar que uma

das grandes dificuldades em falarmos na quantidade populacional, está na dificuldade de obter os reais dados estatístico, visto que Angola não tem condições para esse levantamento, nem há técnicos e instrumentos adequados para recolher tais informações. (Oliveira,2012 pp)

A menos de 20 anos atrás o desequilíbrio social estava ligado às constantes guerras que assolavam o país, hoje este problema se remete à gestão dos recursos, como vemos nas implementações das políticas macroeconómica que não se adaptam à realidade do momento as constantes dívidas externas e principalmente a má governação, tudo isso contribui para a permanência dos habitantes em condições de extrema pobreza.

“De acordo com os últimos resultados fornecidos pelo Inquérito de Bem-Estar à População (IBEP) 36,6 por cento da população angolana encontra-se a viver em condições de pobreza, no qual 18,7 por cento se localiza nas zonas urbanas e 58,3 por cento nas zonas rurais. Os dados do IBEP revelam igualmente um aumento da desigualdade entre os ricos e os pobres: os 20 por cento mais ricos arrecadam 59 por cento das receitas e realizam 49 por cento das despesas. Já os 20 por cento mais pobres arrecadam apenas 3 por cento das receitas e realizam cinco por cento das despesas, isto é, o valor das despesas é superior ao valor do rendimento” (INE, 2010, p. 12-13). (OLIVEIRA,2012)

A autonomia financeira por parte dos habitantes mais afetados pela pobreza acaba sendo o mecanismo de sobrevivência do país. Com a extrema pobreza há um elevado número de pessoas despreparadas para lidar com o grande desafio que diariamente têm de enfrentar, o caso da venda ambulante em ruas ou avenidas que durante o dia, são transformadas em mercados informais e, durante a noite, em zonas de lazer, e que ainda assim não apresenta um tipo específico de comerciante. A diversificação não está somente nos produtos que são comercializados, mas, também no tipo de comerciante pois há uns grandes números destes são crianças, afastadas do ensino e aprendizagem para ajudarem suas familiares na recolha de receitas.



Fig.15, vendedores ambulantes _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

Sem instrução não há desenvolvimento, é possível notar-se o progresso da sociedade angolana, consequência da falta de preparação das gerações que hoje têm a oportunidade de criar mecanismo para solucionar os visíveis problemas que, de uma forma direta e indireta, afetam as comunidades mais pobres.

A pobreza, não só expressiva na falta de obtenção de alimentos, mas também na falta de habitação, é um dos grandes problemas locais, pois, as casas construídas pelos habitantes são improvisadas e com muito material degradado que promove a exposição à ação da natureza e facilita o acesso dos malfeitores, neste mesmo tipo de construção o direito ao básico para o conforto de habitabilidade é quase ínfimo, com a dificuldade de acesso à energia elétrica e à água potável, a população é exposta a doenças excessivas e também à insegurança pública. Na saúde, os centros dispostos para os mais pobres são de condições deploráveis, e não conseguem dar resposta à procura, causando um número de falecimentos constantes por conta da falta de material e de profissionais preparados.

Um dos grandes motivos de doenças e que transmite a imagem do habitar dos mais pobres são os resíduos espalhados localmente, o saneamento básico tem sido o principal problema da cidade no geral, pois não tem havido suficientes esforços para o controle dos resíduos da cidade e os mais afetados estão, na sua maioria, nos bairros de lata, onde a pobreza é mais patente, e foi por esta situação que nos propusemos criar um mecanismo que dê resposta imediata e que tenha um impacto, não só social, como também urbano.

2.3 Contextualização do tecido urbano

A história da cidade de Luanda no decorrer do tempo, teve vários momentos de transição na qual impactou a restituição social e cultural. Hoje Luanda apresenta-nos um tecido social e cultural miscigeno, do que se reflete no desenvolvimento urbano da cidade, as constantes migrações e emigrações levaram para Luanda, não só, pessoas, mas também, hábitos e costumes que não eram comuns, e que rapidamente, com o crescimento populacional desordenado, resultou em conflitos de identidade local.

Segundo Secuma 2012, “Entretanto o fenómeno de crescimento exponencial desordenado se reflete principalmente na utilização insuficiente das infraestruturas e equipamentos sociais que, pela sua escassez há maior possibilidade de uma degradação com efeitos diretos na qualidade de vida dos habitantes, mostrando uma grande probabilidade no empobrecimento das famílias”. (Secuma, 2012, pp 4-5)

Luanda, atualmente, é de um contexto urbano áspero ao nosso entendimento, resultado das inúmeras transformações urbanas que sequencialmente foram surgindo, retirando assim a essência do que foi pensado pelas projetistas colónias, no intuito de promover uma maior funcionalidade nos sistemas de infraestruturas sociais, desde as largas avenidas, aos palacetes governamentais, dos hospitais aos grandes jardins e espaços públicos tudo convergia a uma identidade europeizada.

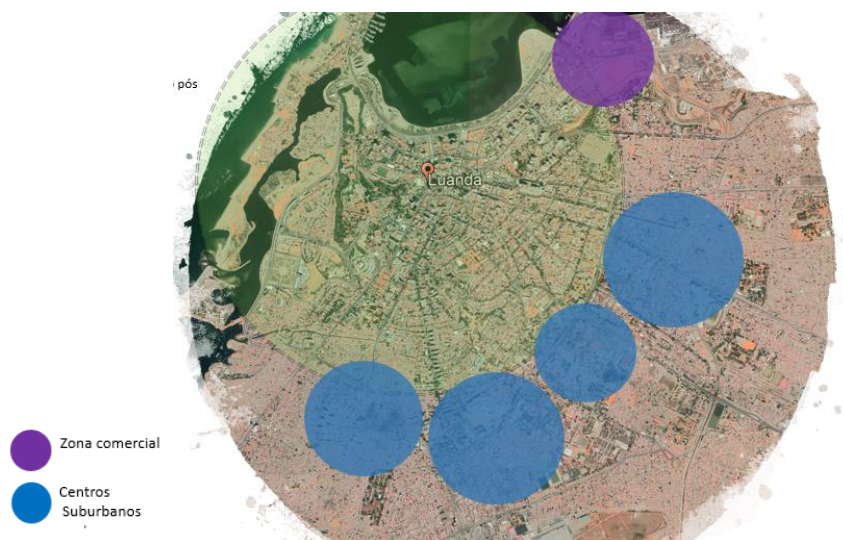


Fig.16, contextualização urbana _ Fonte: google earth, e editado pelo autor 13/04/2020

Comparada a outras cidades subsarianas, Luanda apresenta-se com crescimento superior e acelerado, com uma taxa de crescimento superior à média mundial, isto inclui também todas as cidades de Angola. Neste momento cerca de 27% da população angolana encontra-se em Luanda, num total, aproximado, a 9 milhões de indivíduos, que se encontram espalhados em oito municípios, habitando em condições de desigualdade e desproporcionalidade no que tange a habitabilidade, distribuição de água e energia, recolha e tratamento dos resíduos, transportes, centros de apoio às comunidades, espaços públicos e de lazer, etc.

A cidade capital está distribuída em centros urbanos e centros periurbanos, e cujo principal centro urbano é representado pelo município sede Luanda que está abrangido por toda a parte mais baixa da cidade histórica colonial e onde também podemos encontrar os principais edifícios e os mais antigos caracterizada por uma orla marítimas que potencializa o local. Com cerca de 2.572 milhões de habitantes, equivalendo a um total de 33% da população da província, com uma representatividade de mais ou menos 21.143 habitantes por km². As zonas suburbanas são as mais populosas como é o caso do Cazenga, Sambinzanga, Viana, Cacuaco, na qual é possível observar os mais diversos problemas que afetam estas zonas. (PDML) P.D. 2015, PP 23-29)



Fig.17, contextualização urbana _ Fonte: google earth, e editado pelo autor 13/04/2020

A morfologia do tecido urbano da cidade de Luanda é distribuída de uma forma desregular consequência de descontrolo consoante o crescimento, seu traçado descontínuo remete ao acelerado crescimento populacional e desproporcional no qual podemos ver as diferentes construções sem planeamento urbano. Uma variedade de sistemas urbanos espalhados pela cidade cada qual com sua especificidade e caracterizando um grupo de pessoas que definem o seu modo de vida no espaço de habitar, tal como funcionavam as diferenciações tribais. A falta de implementação de um sistema urbano programado pelo estado (situação proposta a ser resolvida pelo PDML).

No entanto, a natureza do atual estado do tecido urbano de Luanda é identificado pelo PDML em cinco zonas cruciais; a primeira zona faz referência ao centro histórico da cidade, mais conhecido como a baixa da cidade de Luanda, cujo traçado é característico pela densidade, com edifícios longos enfatizando bem a estética da arquitetura colonial, com um plano de distribuição de serviços totalmente controlado por edifícios referenciais, como igrejas, palácios, o banco nacional, alguns largos, etc.

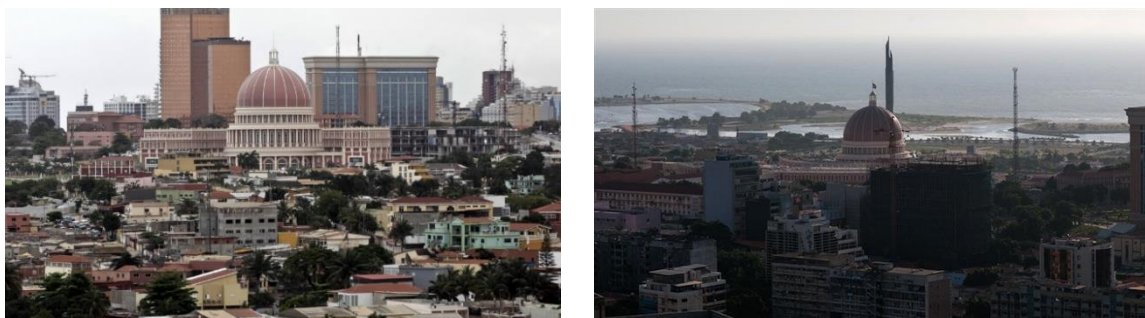


Fig.18, contextualização urbana _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

A segunda zona, faz referência às zonas suburbanas, principalmente aquelas que foram aparecendo no delinear da cidade que se desenvolveu até as bermas da Via expressa (estrada rodoviária principal que liga o centro e que culmina em várias zonas periurbanas até aos grandes musseques, nomeadamente, de viana a Cacuaco), que na sua maioria eram antigas instalações das zonas industriais do colono, os quais tiveram maior concentração dos fugitivos de guerra que chegaram do interior do país durante o período da guerra civil, e aí encontraram melhor condição de vida.

Zona suburbana



Zona Urbana

Fig.19, contextualização urbana _ Fonte: google earth 13/04/2020

A Terceira zona, faz referência às habitações construídas pelo estado, pós o acordo de paz, na intenção de resolver a problemática da habitabilidade social, com a construção de polos habitacionais e as novas centralidades espalhas em todo o país.

Em especial em Luanda o qual surge, nos limites das vias principais, que liga Zango, Camama, Kilamba e Sequele.



Fig. 20, novos polos urbanos _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

A quarta zona, remete às habitações costeiras, pelas condições de alteração e elevado padrão, na qualidade de habitação. Estas zonas destacam-se pelo seu diferencial, a vista panorâmica é, em todo o caso o seu ponto mais forte, mas que também ajuda na aquisição de receitas, visto que essas habitações tem um peso no seu valor imobiliário, entre elas zonas como a ilha do cabo, o mussulo, a curimba, toda orla do Futungo até à zona do Museu da Escravatura, podemos ver zonas mal exploradas e com muitas construções anárquicas.



Fig.21, Zonas costeiras _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

E a quinta zona, não menos importante, é a zona agrícola, lugares muito pouco explorados, mas com forte potencial para a agricultura e a pecuária, visto que são terras aráveis.

2.4 Os musseques urbanos e urbanizados

A desigualdade social na cidade de Luanda é notória principalmente na arrecadação de receitas. O contexto demográfico apresenta-nos dois tipos de classes: a primeira é a de alto padrão que são relativamente ligadas às grandes elites que se encontram em minoria; a segunda é a de baixo padrão, que pela má gestão, e também do excesso número de migrantes vindos do interior do país (das zonas rurais), causaram um crescimento a tempo inteiro colocando assim em maioria esta é classe que vive em situação mais precária, e com a escassez no acessos as condições básicas de habitabilidade são quase escassos.

Esta classe, por norma, habita nas zonas suburbanas, também conhecidas como que em Luanda são chamados de “musseques” (terra de areia vermelha), a ideia de musseque, atualmente, é polémica, motivo pelo qual a verdadeira essência do conceito de musseque já não se assemelha mais ao atual estado característico do musseque atual.

A palavra musseque é de origem kimbundu, dialeto que predominava antes da colonização e tinha como significado terras de areia vermelha, por estarem sempre localizados em zonas em que as condições geológicas remetiam a essa descrição, como se refere Pepetela (1990). Esta característica foi mudando, paulatinamente, com o fim do tráfico de escravos e a segregação racial, designando-se, no entanto, como bairros de cubatas ou mesmo, zonas periféricas.

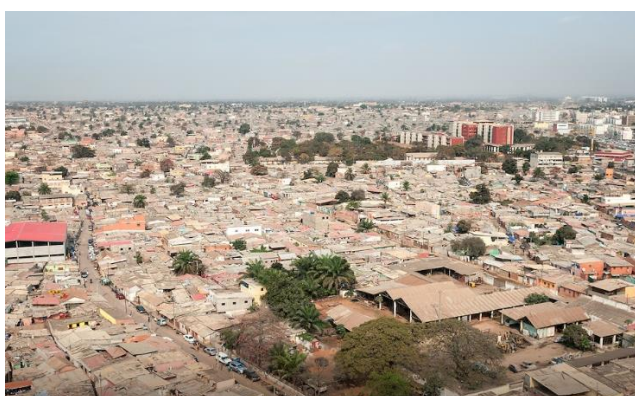


Fig.22, diferenciação entre habitações desordenadas e Musseques _ Fonte: Autor

Assim como na época do colonizador, os bairros periféricos são zonas que não fazem parte do plano urbanístico da cidade mas que são uma consequência da segregação racial entre a população dominante, antes que se manteve instalada no centro da cidade e a população indígena, induzida a habitar as zonas mais precárias. O

quadro atual remete-nos ao anterior mas, onde o ponto central já não é a diferença Racial, mas sim, o poder financeiro, ou seja os mais pobres são obrigados a viver em zonas onde o tecido urbano é rustico e problemático e em que o seu sistema integrante para uma designação urbana é encontrado na defeituosa que é constituído, como por exemplo, as vias de comunicação automóvel, na sua maioria em terra ou pedra, as construções habitacionais são inacabadas e não respeitam qualquer ordem de urbanização; o sistema de abastecimento de água ainda é de tanques ou reservatórios criando graves problemas na saúde pública, a eletricidade é, em muitos casos obtida com recurso a geradores, e o programa de recolha e de tratamento dos resíduos na sua maioria, é inadequado, visto que as equipas existentes na província são escassas, obrigando a população a conviver ou recorrer às queimadas dos mesmos.



Fig.23, diferentes padrões urbanos _ Fonte: google earth

Os musseques mais afastados da cidade apresentam maiores problemas, como podemos ver nas imagens aéreas, o nível da morfologia urbana é a representação real dos diferentes tipos de musseques, o tipo de construção e a organização das zonas demonstradas aqui, também apresentam características, mais orgânicas que remetem aos lineamentos da cidade, isso porque estas nos fazem referência, aos primeiros musseques.

É o caso do bairro operário e o bairro das BES, zonas que, apesar de terem a mesmas carências espaciais e demográficas, são representativas da essência dos

musseques, como construções de terra que obedeciam a um plano urbanístico, diferente do que hoje é mostrado.

“As Nações Unidas definem slum como um assentamento contíguo cujos habitantes caracterizam-se por terem condições inadequadas de infraestruturas básicas e de habitação. As condições que a UNHABITAT indica como sendo características deste tipo de assentamento informal são: habitação com qualidade de construção precária, ausência de água potável, saneamento e outras infraestruturas inexistentes, insegurança de posse da terra, e sobre povoação da área” (UNHABITAT, 2003: 6)

Hoje musseque é definido como a desestruturação urbana de algumas zonas que são caracterizadas pela degradação espacial.



Fig.24, musseque do sambizanga _ Fonte: Autor

“Os musseques marcam uma transição irreversível no processo de urbanização. Vários estudos revelam que o habitante do musseque só se muda para outro musseque ou para um espaço urbanizado, raramente regressando à vida do campo. Ainda que as condições que a cidade do asfalto oferece sejam más – falta de emprego, dificuldade em conseguir alimento e risco de perda de casa – há sempre o desejo e a esperança de estar perto e viver na grande cidade” (ABettencout, 2011 pp)

Na sua maioria o popular destes musseques não tem qualquer trabalho, no entanto recorrem às vendas ambulantes ou pequenos negócios frente às suas residências, procurando sobreviver, ou ainda com outros negócios irrelevantes nos mercados informais ou no centro da cidade, onde é possível constatar um grande fluxo de atividades, resultado

da carência de oportunidades no seio dos musseques, que de uma forma muito realista está intrinsecamente ligada à cidade.

A falta de oportunidade das famílias que vivem nos musseques, remete à dificuldade no acesso ao rendimento para suprimir a precariedade excessiva dos agregados, determinando os elevados níveis de pobreza nas zonas periféricas da cidade.

De acordo com A. Bettencout 2011, é possível registar cinco tipos de musseques espalhados pela cidade e com características autónomas, como por exemplo, os musseques de transição, musseques ordenados, musseques antigos, musseques periféricos e os assentamentos rurais, dos quais todos eles a nível de problemas são semelhantes. (ABettencout, 2011 pp 64-69)

Os musseques de transição são aqueles nos quais a localização é mesmo dentro da cidade urbana, e de todos os serviços públicos, mas a posição geográfica impede-os de crescer, visto que os limites urbanos não permitem, mas que por causa da gentrificação local, esses assentamentos têm ganho espaço na verticalidade. Com o passar do tempo, alguns espaços ganharam valor, consequência da sua localização, fazendo com que muitas famílias de rendimentos baixos que ocuparam estes lugares, anos antes os comercializarem, e prefiram instalar-se em lugares periféricos onde o espaço de habitabilidade é mais barato.

“O tecido urbano atual, super densificado e complexo desenha passagens muito estreitas e parcelas irregulares que dificultam o acesso de carros e aos serviços urbanos, disponíveis nos bairros vizinhos. A localização destas áreas de transição bem como o valor do solo, constituem uma oportunidade para atrair investimentos privados com vista à sua qualificação, ainda que lenta.” (A. Bettencout, 2011, pp 64).



Fig.25, Zona de transição _ Fonte: imagem do google earth 13/04/2020

Os musseques ordenados, este tipo foi sendo construído na década de 80 e apresentava uma ordem urbana com arruamentos estruturantes com as habitações. Estes bairros refletem uma continuação no modo construtivo, respeitando o plano urbano da cidade local onde estão enquadrados. Todos os quarterões seguem uma sequência contínua do alinhamento, tanto das ruas como dos serviços, ainda que por inerência do rendimento baixo das famílias acolhidas nestes musseques, a imagem das construções ainda remete para uma realidade de periferia, visto que, em muitos casos ainda eram casas inacabadas. (A. Bettencout, 2011 pp 64.69)



Fig.26, Musseques _ Fonte: google earth

Os musseques antigos foram sendo desenvolvidos em locais de terra batida pelo cidadão, sem qualquer ordem urbanística. As construções foram feitas com a matéria local, com arruamentos incapazes de trânsito automóvel público nem drenagem para escoamento das águas das chuvas. E, como a maioria dos musseques, essas zonas carecem de infraestrutura básica e a precariedade no padrão construtivo é surreal. Também pode-se dizer que o resultado do crescimento da população em musseques foi aumentando e acompanhando a evolução da cidade formal desde a época em que o país se tornou independente. (A. Bettencout, 2011 pp 64.69)

“O preenchimento dos espaços livres foi de tal forma que atingiram a fronteira da cidade formal, chegando mesmo a misturar-se. Houve casos de expansão para áreas de risco, nomeadamente encostas, sobre o caminho-de-ferro e lixeiras. O agregado familiar é muito extenso, existe um fluxo muito grande de emigrantes e elevada intenção de mudança por parte das famílias residentes.” (A. Bettencout, 2011, pp 67).



Fig.27, Musseques _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

Os musseques periféricos, estes tipos de musseque surgiram na sequência do povoamento da população vinda das áreas rurais que também foram obrigadas a fugir aos conflitos armados, e instalaram-se em zonas mais afastadas do centro da cidade e de mais baixo valor, e onde a precariedade supera as outras zonas acima referidas, tanto no aspeto de infraestrutura como nas oportunidades de emprego. O próprio surgimento de mercados informais neste musseque é quase impossível, dada a falta de condições. (A. Bettencout, 2011 pp 66.69)



Fig.28, Musseques desordenados _ Fonte: google earth 13/04/2020

Musseques urbanizados; estas zonas foram sendo construídas após a guerra civil, no âmbito da reconstrução nacional e isto, a partir do ano de 2002. O seu nível

padrão de enquadramento geográfico assenta num modelo de infraestrutura aceitável, para o início de zonas novas urbanas. Um investimento que tem parceria publico-privado com o intuito de minimizar a problemática da habitação no país, construído nas províncias onde o fluxo populacional tem acrescido de forma acelerada, na sua maioria são condomínios fechados com boas tipologias tanto a nível de acabamento como de segurança. Neles já se faz sentir um melhor saneamento, eletricidade e muitos outros serviços, mas que normalmente são habitações destinadas para um tipo de elite (*estrangeiros ou pessoas que possuem um rendimento mensal acima da média*), em Luanda, é caso o dos condomínios do Talatona, Benfica, Samba, Via Expressa e tantos outros que, dia após dia, vão surgindo na cidade,

Classificar este tipo de construção como musseque provém da particularidade de não responder 100% às condições de habitabilidade, visto que, normalmente, nestas zonas há necessidade de buscar outros mecanismos para salvaguardar os constantes constrangimentos locais, o caso de água potável, que na sua maioria não apresenta condições boas para o consumo, o sistema de eletricidade também apresenta debilidade no ato de distribuição, fazendo com que a alternativa principal seja os geradores, o sistema de saneamento é o maior problema da cidade e nestas zonas não é diferente, a quantidade de produção de resíduos urbanos chega a ser maior do que em musseques mais críticos, visto que o nível de consumo é maior. A grande diferença está nas empresas de recolha, que conseguem salvaguardar, em parte estes locais.

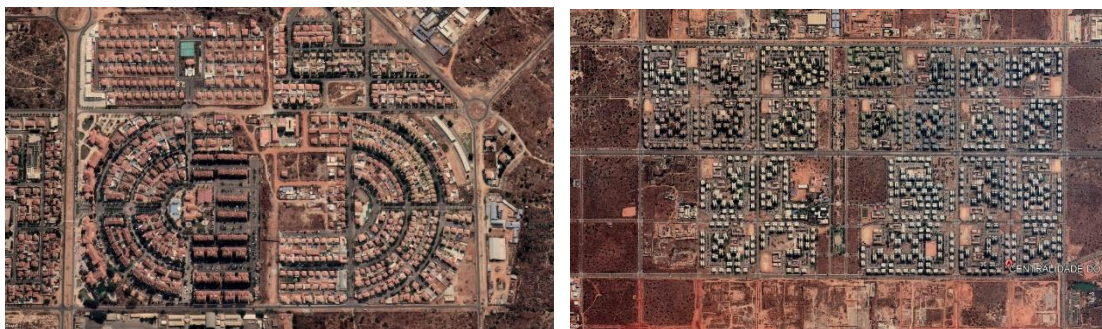


Fig.29, Novas centralidades _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

Ao nível da segurança pública e intervenção ambulatoria, nestas zonas, é possível registar um fácil acesso, porque o estado das vias apresenta condições favoráveis para o efeito, mas, por terem sido construídas fora do perímetro das zonas urbanas, onde o policiamento e bombeiros estão em maior presença, acabam por tornando-se locais propícios para a atuação de indivíduos de má conduta, obrigando alguns habitantes a se submeterem-se ao uso externo de empresas de segurança particular para a sua proteção. Apresentando as mesmas características dos musseques antes referidos, pois a única grande diferença entre ambos é o poder

financeiro, que ajuda um grupo pequeno a viver em musseques, mas, com aspetos de cidade e outros a viverem à sua própria sorte.

O governo de angola considera estas zonas como zonas críticas e tenta criar mecanismos para reduzir o impacto social nestas periferias. Hoje o musseque faz parte da estrutura urbana da cidade, tendo a sua identidade principal como tecido problemática local e, com a sua proliferação, enraizou na constatação primária da aparência da imagem da cidade. O PDML registou uma séria de problema nos quais também criou possíveis mecanismos estruturantes para melhorar as constantes situações que causam desintegração entre as zonas urbanizadas e os musseques.

De forma a dotar os bairros periféricos de um melhor ambiente para as populações, o GPL definiu um plano de desenvolvimento que propõe mecanismos que dêem sequência às reais mudanças nestas zonas. Como tal, propões usar o capital social como fonte principal de atuação para recolha de informação, como primeira etapa do plano, faz referência, também à promoção de debates social para a alteração do ambiente social, demográfico, e estruturante dos musseques.

Para os inúmeros problemas que assolam os musseques o governo tenta encontrar formas de solucionar cada um, dependendo da urgência exemplo:

- Os principais assuntos específicos a resolver a em termos estruturais são: a escassez de água potável, o saneamento básico, a distribuição elétrica, mas, tal implica a definição de solução adaptada às diferentes condições no terreno por anos e naos de improvisos.
- O rasgar de vias de comunicação que possam assegurar a mobilidade no interior dos musseques é importante, porquanto, atualmente, é muito difícil às forças policias, a assistência medica urgente e os bombeiros, aceder com meios automóveis os diferentes pontos destes bairros informais.



Fig.30, característica da habitação no musseque _ Fonte: imagem da internet 13/04/2020

Capítulo III – A PROBLEMÁTICA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CIDADE DE LUANDA

3.0 O Lixo na Cidade de Luanda

Depois do período da guerra colonial e posteriormente , civil (em duas fases) e com retomar das atividades comerciais, as dificuldades de gestão da cidade de Luanda quer seja a nível ordenamento urbano ou dinâmica social, resultantes do constante crescimento da área urbana, da evolução descontrolada da demografia, da precariedade dos seus assentamentos informais e da incapacidade das infraestruturas, adicionaram-se outros referentes ao saneamento básico e à gestão e tratamento dos resíduos sólidos, dado que houve um aumento considerável no nível de consumo e de produção desses mesmos resíduos.

Com a abertura para novas realidades e fazendo comparação com a imagem de higiene pública de outras cidades capitais Africanas com as quais matem contacto geográfico e cultural, os habitantes de Luanda entraram para o novo *Millennium* com diversas expectativas relacionadas a melhoria da imagem da cidade muito marcada pela presença de amontoados de resíduos sólidos.

Desde o centro da cidade aos musseques, das escolas aos mercados, dos restaurante e bares às praias, Luanda carregava a imagem do lixo, da poeira e da contaminação dos mares, motivadas por diversos fatores que passaremos a analisar.

3.1 Evolução das políticas Públicas

Dentre a dinâmica que marcou a história da cidade no pós independência, no ano de 1988 a cidade teve um financiamento da União Europeia para resolver os

problemas relativos ao saneamento básico e obteve um contracto com a «*intraco Cleaning*», empresa privada para limpeza da cidade, que terminou o seu ciclo de ligação com o governo da Província em 1991, quando foi criada a empresa pública ELISAL- Empresa de Limpeza e saneamento de Luanda, cuja missão era a de cuidar da limpeza da cidade, da recolha, tratamento e reciclagem dos resíduos sólidos, da produção de adubos e fertilizantes e, com isso, reduzir os custos e encargos do contracto anterior com a *intraco Cleaning*, até 50%.

Na prática, verificaram-se dificuldades com a gestão da ELISAL, com a empresa a mostrar falta de eficácia no cumprimento dos seus objetivos, levando o governo da província a subcontratar, em 1997 a empresa «URBANA 2000», que herdou os objetivos e os meios da ELISAL, para além do privilegio de encontrar novas tecnologias para a gestão de resíduos e saneamento da cidade. Segundo dados da própria ELISAL, nesse período apenas 50% da área urbana tinha acesso aos serviços da empresa.

Volvidos 6 anos, os números da dívida que o governo acumulou com a empresa ascende a 13 milhões de dólares e a mesma viu-se impotente para continuar o seu trabalho, chegando, em 2004, a rescindir o contracto com o governo provincial. Com isso, voltavam à cidade os cenários anteriores, com grandes amontoados de lixo e elevada precariedade do saneamento básico, agora agravados com o aumento do número de mercados informais, de vendedores ambulantes, dado que, com a paz em 2002, Luanda tornou-se o lugar ideal de negócios para os habitantes das províncias do interior, bem como de estrangeiros, sobretudo Malianos, Senegaleses e Congolenses, que reforçaram a sua presença na cidade com a criação de “Cantinas” e Armazéns para venda de produtos importados.

Com os problemas a atingirem níveis elevados, foram adotadas medidas de emergência, tendo sido incluídos os militares na limpeza da cidade, bem como recuperada a ELISAL e adicionadas ao plano emergencial, as empresas SGO (privada, do sector de transportes) e a ENCIB (empresa pública do ramo da construção).

Terminado o período do plano de emergência foi elaborado um novo modelo de Gestão de resíduos urbanos “pelo governo provincial de Luanda para a zonas urbanas da cidade, aprovado em 2003 e implementado em 2005”. (ANGOP, 08 Maio de 2007)

O mesmo introduziu várias mudanças, dentre elas:

- Inclusão de mais empresas privadas no sistema de recolha de lixo, incluindo a Urbana 2000, distribuídas pelos 9 municípios;
- Retirada dos contentores da via pública;

- Recolha de lixo porta a porta nos bairros;
- Estabelecimento de horários para a recolha;

A zona Urbana viveu com isso uma aparente melhoria, a presença de lixo nas ruas e de contentores nas avenidas principais diminuiu, no entanto, havia muito ainda por fazer.

Dividas de pagamento às empresas de recolha, falta de estratégia e legislação clara e outros problemas referentes à gestão da cidade, que em menos de 10 anos trocou 5 vezes de governadores, com um sistema político ainda centralizado e sem eleições locais.

As dificuldades desse período (2007-20014) de implementação do novo modelo ficaram patentes no «*Relatório do Estado do Ambiente em Angola de 2006*», apresentado pelo então denominado Ministério de Urbanismo e Ambiente¹, que depois de constatadas as dificuldades, recomendou os seguintes pontos a serem melhorados:

- Promoção de uma política de redução na fonte dos resíduos produzidos;
- Elaboração de um plano estratégico para tratamento separado dos diferentes tipos de resíduos;
- Criação de condições para o surgimento de empresas na área da recolha, reciclagem, recuperação, reutilização, valorização e tratamento de resíduos;
- Implementação de campanhas de sensibilização junto dos vários públicos-alvo (população em geral, indústrias, estudantes, etc.) para uma gestão de resíduos adequada, associada a uma melhoria de hábitos de higiene;

Em 2012 dado a inexistência de uma lei que regulasse a gestão dos resíduos sólidos a nível nacional, foi aprovado o Regulamento geral de Gestão de Resíduos (Decreto Presidencial n.º 190/12 de 30 de agosto), em cumprimento do disposto no n.º 1 do artigo 11.º, da Lei n.º 5/98, de 19 de Junho,² com os seguintes objetivos e abrangência:

¹ Os Ministérios foram posteriormente separados;

² Lei de Bases do Ambiente de Angola.

“ARTIGO 1.º (Objeto)

O presente Diploma tem por objeto estabelecer as regras gerais relativas à produção, depósito no solo e no subsolo, ao lançamento para água ou para a atmosfera, ao tratamento, recolha, armazenamento e transporte de quaisquer resíduos, exceto os de natureza radioativa ou sujeito à regulamentação específica, de modo a prevenir ou minimizar os seus impactes negativos sobre a saúde das pessoas e no ambiente, sem prejuízo do estabelecimento de regras que visem a redução, reutilização, reciclagem, valorização e eliminação de resíduos.”

“ARTIGO 2.º (Âmbito de aplicação)

1. O presente Regulamento aplica-se a todas as pessoas singulares e coletivas, públicas ou privadas que desenvolvem atividades suscetíveis de produzir resíduos ou envolvidas na gestão de resíduos.

2. A regra estabelecida pelo presente Regulamento aplica-se ainda a todos os tipos de resíduos existentes no território nacional.”

O regulamento, de uma forma geral, passava com peso de Lei, a obrigar todos as instituições públicas e privadas a formularem um plano de gestão de resíduos, com multas estabelecidas para os infratores.

Na sequência, o ministério do ambiente iniciou um processo de regulamentação e criação de estratégias para todas as províncias do país. Foram aprovados em 2012 o *PESGRU -Plano Estratégico para a Gestão de Resíduos Urbanos*, (Decreto Presidencial nº 196/12 de 30 de agosto de 2012), e o *Decreto executivo sobre as normas orientadoras para elaboração dos planos provinciais de gestão de Resíduos Urbanos* (Decreto Executivo nº 243/13 de 18 de julho de 2003).

O PESGRU, tem as metas definidas até 2025 e prevê a implementação gradual, em todas as províncias, de aterros sanitários, Ecocentros, centros de plataformas de tiragem e plataformas de compostagem. Para Luanda, especificamente, o governo provincial, no seu plano de desenvolvimento 2013-2017, previa a construção de três aterros sanitários, sendo que a cidade atualmente conta com um aterro Sanitário³.

“Nos últimos anos deram-se sequência a outras iniciativas, foi lançado o projeto Luanda Limpa, que vinha para reestruturar o plano anterior, afetado pelas continuas dívidas às operadoras, que ficaram reduzidas a um número de 5, o que levou a uma redução na capacidade de recolha, com estudos a apontarem que, por esta altura,

³ Aterro sanitário dos Mulenvos.

apenas 37,6% ⁴dos agregados familiares tinham acesso a locais apropriado de depósito de lixo.

O novo Plano passaria por aplicar a Lei 08/5, de 11 de agosto que estabelecia uma taxa de comparticipação dos cidadãos para os serviços de saneamento básico, com dedução indireta a ser feita nos pagamentos de energia elétrica e com variações por zona. O programa previa um investimento Público de 60 mil milhões de Kwanzas.

Nesse período foi lançado, em finais de 2015, o Plano Diretor Geral Metropolitano de Luanda (PDGML), com dinâmicas modernas para desenvolvimento da cidade até 2030 em todas as áreas.

Sendo a sustentabilidade um dos seus principais pilares, foram integrados no mesmo as metas estabelecidas no PESGRU, sobretudo prevendo a criação de 3 novos centros de processamento e a adoção de um sistema moderno de recolha, tiragem e reciclagem.”

Apesar de todos os programas e independentemente das tentativas para melhoria na gestão dos resíduos sólidos na cidade, Luanda continua com os problemas de saneamento básicos que vão muito além da ineficácia dos planos e iniciativas que cada Governador implementa e estende-se para questões estruturais na administração pública, como a corrupção e desvios das verbas destinadas ao problema, a falta de educação ambiental e a incapacidade infraestrutural para a elevada densidade demográfica que, necessariamente, num país em pleno desenvolvimento e com o aumento de poder de compra carreta uma elevada taxa de produção de Resíduos.

3.2 Zonas de Maior Produção de Lixo

Segundo um diagnóstico do Ministério do Ambiente, realizado no ano de 2014, a produção anual de lixo em Luanda é de 1,3 milhões de toneladas, cerca de 6 mil toneladas de lixo por dia, o que equivale a valores que rondam os 0,65 – 0,80 g/pessoa, com tendência de aumento na ordem de 146% até ao ano de 2025. Taxas elevadas que devem servir de alerta para as autoridades da província de forma a adotarem medidas transversais que vão além da gestão de resíduos e incorporam outros sectores da sociedade.

Conforme a Lei n.º 18/16 de 17 de Outubro de 2016, a Província de Luanda possui uma nova divisão administrativa, que altera a anterior divisão de 2011 e adiciona

⁴ Universidade Católica de Angola- Centro de estudos e investigação, Relatório Social de Angola, 2016.

dois novos municípios, Talatona e Kilamba Kiaxe, aos já citados: Luanda; Quissama; Cazenga; Viana; Belas; Cacuaco; Icolo e Bengo.

Dadas as dinâmicas populacionais já descritas de desenvolvimento da província, podemos identificar 2 zonas marcantes ao longo do processo de crescimento, o primeiro núcleo urbano e a zona de expansão periférica, cada uma delas com particularidades históricas próprias que nos dão o panorama e o mapa da produção de lixo na cidade. Concentraremos o nosso estudo, naquela que consideramos ser a principal zona de produção de lixo.

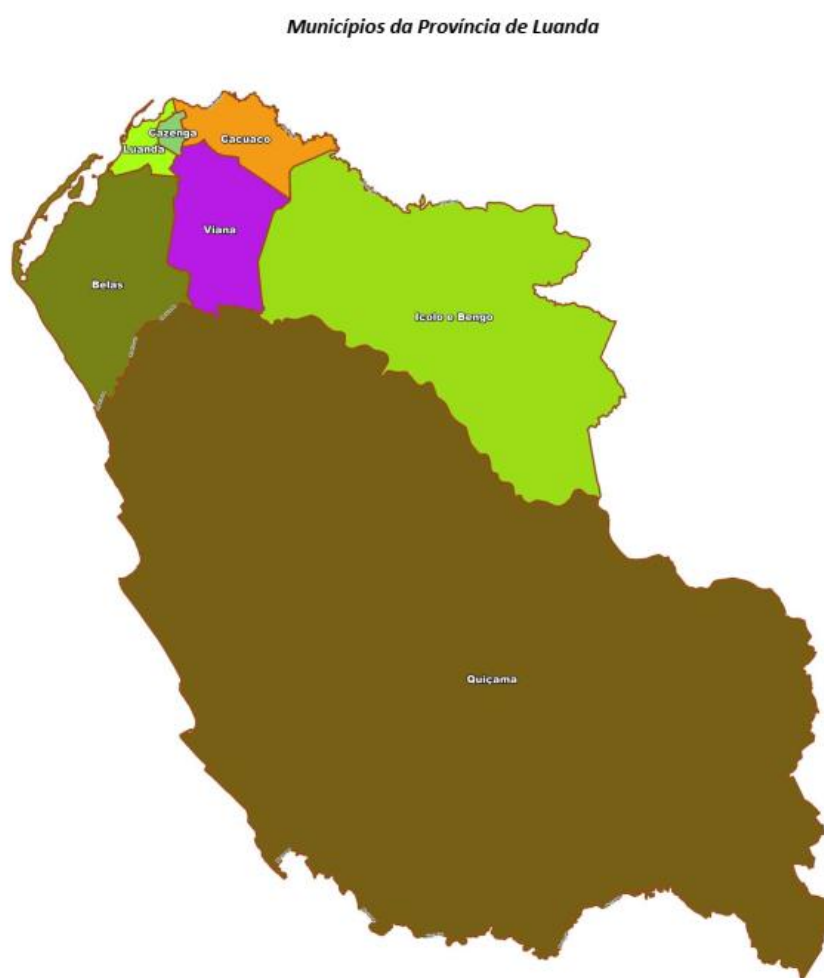


Figura 1-Divisão administrativa de Luanda de 2011 até 2016 -O primeiro limite da cidade, depois de 1949 com o plano de Urbanização fixava-se nos limites actuais do município que carrega o nome da cidade, Luanda, que no entanto foi crescendo com a imigração chegando em 1997 aos 503, 1 km². O segundo, até 2007, fixou-se nos limites dos municípios de Belas, Viana e Cacuaco aprox. 8 mil km², e o terceiro que é o actual anexou Quicama e Icolo e Bengo com um total de 24, 651 km².

3.3 Núcleo urbano principal

Situado dentro dos limites do atual município de Luanda incluindo o município do Cazenga e parte de Viana, comporta a cidade velha- Cidade baixa e Cidade Alta- e a primeira zona de expansão urbana da cidade, onde foram construídos os primeiros bairros e serviços ao longo do período de transição para a independência, bem como os distritos históricos de Sambizanga, Rangel, Maianga, Ingombota, Samba, Neves Bendinha, Ngola Quiluanje, Cazenga, Hoji-ya-Henda, 11 de Novembro, Kima Kieza, Tala Hadi, Kalawenda, Viana-Vila e Estalagem.

3.4 Dinâmica populacional, Estrutura Urbana e comércio

O núcleo é marcado pela existência infraestrutura e malha urbana, herdada do período colonial, frágil e incapaz de responder à atual demanda populacional, com bairros históricos semiestruturados em termos de arruamentos e acesso aos serviços, mas com um grande número de musseques desestruturados, sem acesso a rede de saneamento básico e outros serviços;

É o ponto de atração da cidade para as atividades comerciais e administrativas, e, apesar das constantes estratégias de descompressão e de melhoria dos serviços, como a descentralização, a criação de centralidades na periferia para acolher os habitantes em áreas de risco, a reabilitação dos passeios e zonas de lazer, através do plano *vias de Luanda* e a criação de um plano integrado para o saneamento, apresenta dificuldades na gestão dos resíduos provenientes, essencialmente, das atividades comerciais e das constantes dinâmicas sociais, caracterizadas por:

- Altos níveis de informalidade;
- Existência de mercados paralelos com grandes superfícies, sem um plano de gestão de resíduos;
- Presença de um grande número de vendedores ambulantes;
- Comercialização de produtos consumíveis embalados em sacos de plásticos e garrafas de vidro com potencial poluente, dada a ausência de processos de reaproveitamento de resíduos.
- Pequenas superfícies comerciais, vulgo cantinas, predominantemente pertencentes a cidadãos estrangeiros, sem a devida legalidade e cumprimento das normas ambientais e comerciais.

No que concerne aos resíduos sólidos propriamente ditos, podemos identificar nela os elementos urbanos e ambientais que a tornam na maior zona de produção de resíduos:

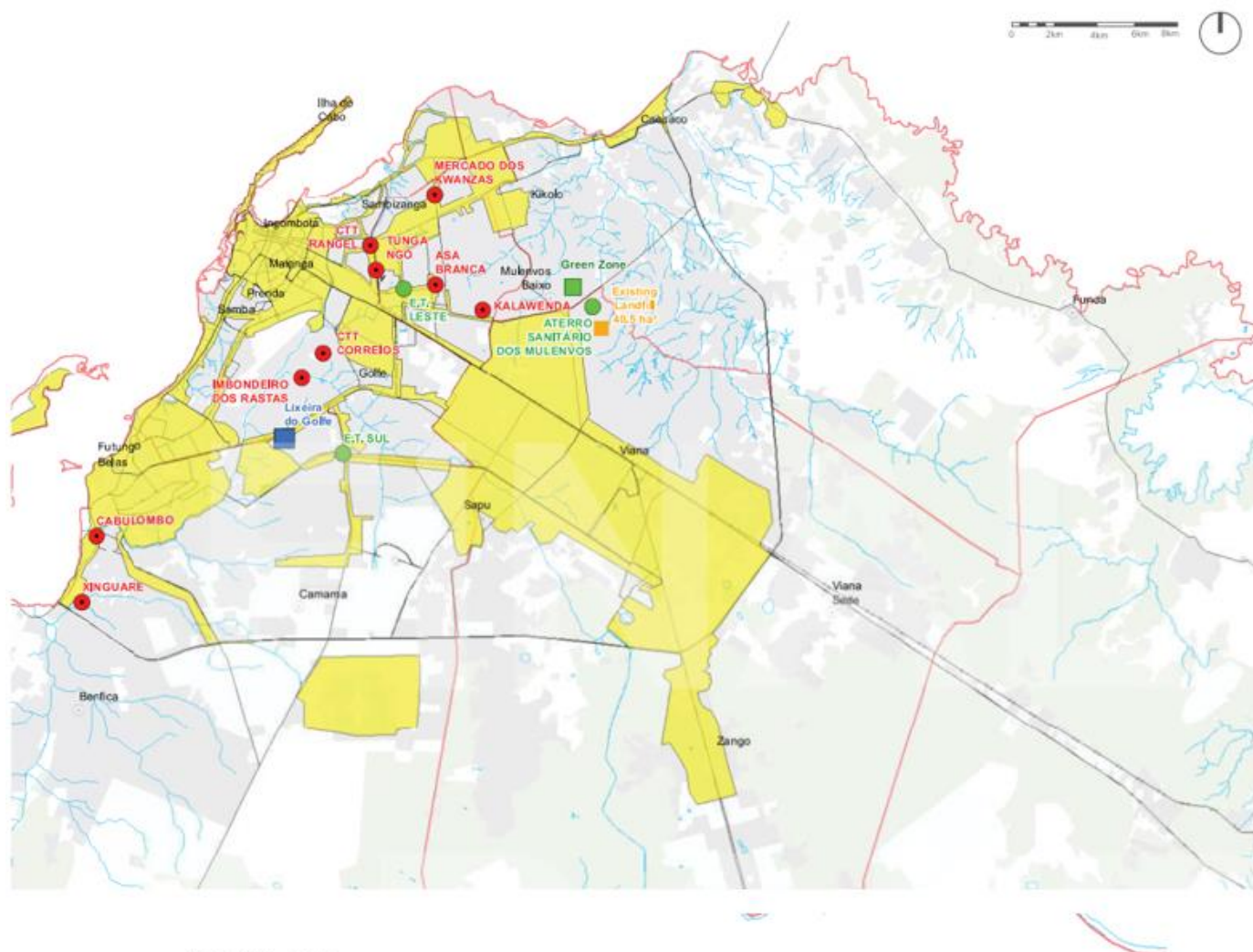
- **Densidade Populacional-** O principal núcleo Urbano da Cidade é a maior área em termos de densidade populacional com estimativas para 2020, segundo o censo de 2014 de 2 657 869 hab. para Luanda, mais de 1 080 694 hab. para o Cazenga e 1 777 857 Viana, num total de mais de 4 milhões de habitantes.
- **Ocupação do Solo-** Em geral a cidade é caracterizada pela predominância de uso misto com habitação, serviços e comércio formal e informal a coexistirem nas diversas zonas e edificações, sem uma norma urbana que iniba o surgimento de estabelecimentos comerciais em zonas destinadas a serviços administrativos. Dentro das áreas habitacionais não há uma política que diferencie os diversos atores sociais (habitantes e comerciantes) e a forma como as suas atividades diárias incidem na produção de resíduos.
Os casos mais notáveis são os bairros, São Paulo, Congolenses e Hoji-ya-Henda, zonas historicamente comerciais, com grande presença de superfícies comerciais com os mais variados tipos de produtos, vendedores ambulantes e mercados informais, são atualmente, dos principais focos de produção de lixo na cidade, agravados pela presença de edificações habitacionais sem um sistema autónomo de recolha de lixo;
- **Estrutura urbana e Viária-** Ruas estreitas, passeios degradados ou ocupados por vendedores ambulantes, inexistência de cobertura total de ecopontos ao longo das avenidas principais, falta de tratamento dos espaços verdes, rede de esgotos com descarga em zona balnear e pesqueira, edificações mais recentes (1960) sem um sistema de evacuação de resíduos, e as mais antigas com sistema obstruído pela degradação dos edifícios. Os planos urbanos anteriores de Luanda, não foram capazes de prever e de antecipar, em termos infraestruturais, a

atual densidade populacional da cidade e, em consequência disso, mesmo com as reformas constantes, é possível observar uma cidade com focos de lixo a céu aberto, contentores cheios e maltratados ao longo das vias públicas e paragens de transporte público, poeira e águas paradas, dado que, em muitas zonas, não há arruamentos pavimentados.

- **Sistema de recolha indiferenciado-** apesar das várias tentativas e mesmo com a presença de alguns ecopontos resultantes do projeto *vias de Luanda*, não há um sistema de recolha consistente ao longo do município e, que faça a diferenciação dos diferentes tipos de resíduos, não só quanto a sua composição, ou seja orgânico, inorgânicos, etc, mas também quanto à sua origem, ou seja, doméstico, hospitalar, industrial, comercial etc.
- **Níveis de consumo –** Por ser o principal ponto comercial da Cidade, é também a maior zona de consumo, dado que para lá afluem boa parte da população da periferia, não só por motivos laborais e académicos, mas também comerciais e de lazer, o que a leva, apesar da descentralização a manter-se como a zona de maior produção de resíduos, no entanto, como já afirmámos, com um sistema deficiente de gestão.
- **Educação Ambiental-** Com os diversos problemas básicos a nível social, económico e político, o cuidado ambiental é, em Luanda, um tema pouco abordado no que concerne à sensibilização e educação dos habitantes, se o compararmos com a dimensão real do problema, apesar de muito presente no dia-dia, contribuindo para os altos níveis de mortalidade infantil por malária. Dado que boa parte do lixo da cidade é produzido por comerciantes informais, vendedores ambulantes, comerciantes estrangeiros das grandes e pequenas superfícies comerciais, cidadãos que por questões de necessidades e circunstâncias especiais não têm qualquer ou pouca instrução,

seria essencial um plano de consciencialização direcionado a esta camada da sociedade.

- **Envolvimento do sector produtivo-** sector importante ecónomia, que apesar do engajamento em algumas campanhas em outras áreas, precisa de um maior envolvimento no sector ambiental, sobretudo no que concerne aos resíduos sólidos urbanos e níveis de poluição da baía, uma vez que, por exemplo, as bebidas alcoólicas e refrigerantes, tanto a nível de produção, como de consumo e o material de embalagem são dos principais componentes do lixo da cidade, em termos de percentagem.



LEGENDA / KEY

- | | |
|--|--|
| — Limites Municipais Municipality Boundaries | RTJA Facilidade RTJA Facility |
| ● Pontos de Transferência em operação PT Operational | Existente Aterro Existing Landfill |
| ● Infra-estruturas de apoio Support Infrastructures | Áreas de recolha de resíduos Contratadas Contracted Waste Collection Areas |
| ■ Antiga Lixeira Former Landfill | |

Fig. 32-Mapa Radiográfico da Gestão dos Resíduos no município de Luanda -Fonte: PDGML, 2015

3.5 Metodologia de Captação atual

Durante o período colonial, até à independência, a recolha de lixo na cidade era feita porta a porta. Os veículos de recolha, pertencentes a antigas câmaras municipais, passavam de casa em casa para recolher o lixo que era deixado pelos populares à porta de casa, acondicionado de forma correta, em sacos plásticos fechados. Mais tarde, no período pós independência, dada a degradação urbana, por motivos já apresentados, a

recolha de lixo ficou condicionada e sem um programa efetivo de gestão de resíduos, tendo sido adotado o sistema de depósito e recolha em contentores ao longo das vias publicas, muito próximo do moderno sistema PEV (Ponto de Entrega Voluntária), sem no entanto haver uma estratégia ambiental para gestão de resíduos.

Em 2003 foi aprovado o primeiro grande plano de recolha de resíduos, que Introduziu operadores privados e a substituição dos contentores da via pública pela recolha porta a porta, com horários estabelecidos e com pontos de depósito identificados para zonas de difícil acesso e edifícios em altura, com o governo a responsabilizar-se pela distribuição e venda de sacos plásticos para armazenamento e separação dos resíduos.

Foi um programa promissor, que se revelou incapaz de fixar-se como modelo efetivo por motivos diversos, dentre eles destacamos:

- **Políticos e administrativos-** com o desvio dos fundos, as dividas públicas para com as empreiteiras e a falta de transparência nos concursos de contratação das mesmas;
- **Inexistência de um programa e um processo definido para recolha e tratamento de resíduos-** Até ao ano de 2007, o lixo da cidade era depositado na chamada “lixreira” do Golfo⁵, local dentro do perímetro habitável da cidade, sem as condições e estruturas apropriadas para o tratamento de resíduos.
- **Desestruturação urbana-** Inicialmente destinada para 400,000 habitantes⁶, Luanda atualmente com 7 milhões de habitantes⁷, viu o surgimento de novos bairros, muitos dos quais sem uma integração devida com as infraestruturas já existentes e com grande dificuldade de acessos. Segundo o PDGML⁸, Luanda é composta por 49% de musseques⁹, alguns deles formados por ruas estreitas e becos, outros com arruamentos estruturados pelas administrações que, no entanto, dada a extensão das

⁵ Ver localização na figura 4, antiga Lixeira.

⁶ Algumas referências indicam 500, 000 mil.

⁷ Estimativa do último senso Populacional (INE), 2014.

⁸ Plano Director Metropolitano Geral de Luanda, aprovado em 2008. De observar que neste período ainda não tinha sido adicionado a capital o município da Quissama, que possui a maior área não habitável da província.

⁹ Dados do Banco Mundial em 2011, estimavam em 80% o numero de habitantes em Musseques e bairros Pobres.

ruas, a pouca ou nenhuma iluminação noturna e a falta de segurança, dificultaram o acesso das empresas de recolha, o que levou a que grande parte da cidade não sentisse os efeitos positivos do modelo.

O programa não teve seguimento e, a partir de 2007, foi readaptado o sistema anterior de recolha por contentores ao longo das vias, que vigora até hoje, no entanto, nesse interregno, foram dados vários passos importantes, como a criação do aterro dos Mulenvos em 2007, com uma área de sete quilómetros, 525 hectares para área de serviços.

Em 2012 foi inaugurada a instalação de transferência do Camama, com o objetivo de preparar os resíduos antes de serem transportados para o aterro sanitário dos Mulenvos¹⁰ e diminuir a distância dos pontos de recolha para o aterro.

Dado que o PDGML se encontra parado, foi aprovado, em 2018, um novo modelo de recolha ainda não implementado, que prevê a seleção dos resíduos por tipo e origem e a recolha porta a porta, deverá abranger toda área urbana e ter em conta as dificuldades anteriores. Em agosto de 2019 o Ministério do ambiente lançou um projeto para implementação de uma Central de Tratamento e Valorização de Resíduos que está em consulta pública, com o objetivo de construir uma infraestrutura para gestão de Resíduos Sólidos e Urbanos e inclui um aterro sanitário numa área de 12\3 hectares e outras estruturas para reciclagem e reaproveitamento dos resíduos, o mesmo insere-se nos planos anteriores já abordados, desde PND¹¹, PESGRU, PDP¹² e no PDGML.

Nos últimos anos tem-se assistido, por parte da iniciativa privada, à compra de resíduos para reciclagem, vários catadores de lixo vedem às empresas garrafas de vidro, plásticos e outros materiais recicláveis. Neste sentido, o governo aprovou recentemente o Decreto Presidencial n.º 265/18, que *“estabelece as normas e os procedimentos relativos ao controlo operacional e administrativo sobre a transferência de resíduos destinados à reutilização, reciclagem e sua valorização para o exterior do País”* ¹³. Mais um passo importante em termos normativos, *que poderá render alguns fundos a serem canalizados para melhoria do saneamento básico.*

Podemos afirmar que o insucesso dos modelos de captação de resíduos e a gestão dos mesmos em Luanda devem-se à questões transversais da sociedade, como

¹⁰ Ver, Figura 4, Aterro Existente.

¹¹ Plano Nacional de desenvolvimento 2018-2022.

¹² Plano de Desenvolvimento Provincial 2013-2017

¹³ Decreto Presidencial n.º 265/18, artigo 1º.

a falta de transparência, qualidade técnica e rigor na implementação dos programas, do que propriamente à ausência de normas ou regulamentação, que até aqui, como temos mostrado, têm tido alguma melhoria.

Em termos de dados oficiais sobre a recolha de resíduos na cidade existem poucos dados atualizados, no entanto, dado que não houve muita evolução no que concerne aos métodos adotados de 2005 a 2012, os números apresentados pelo plano de desenvolvimento provincial 2013-2017, servem para resumir e ilustrar o estado atual da questão.

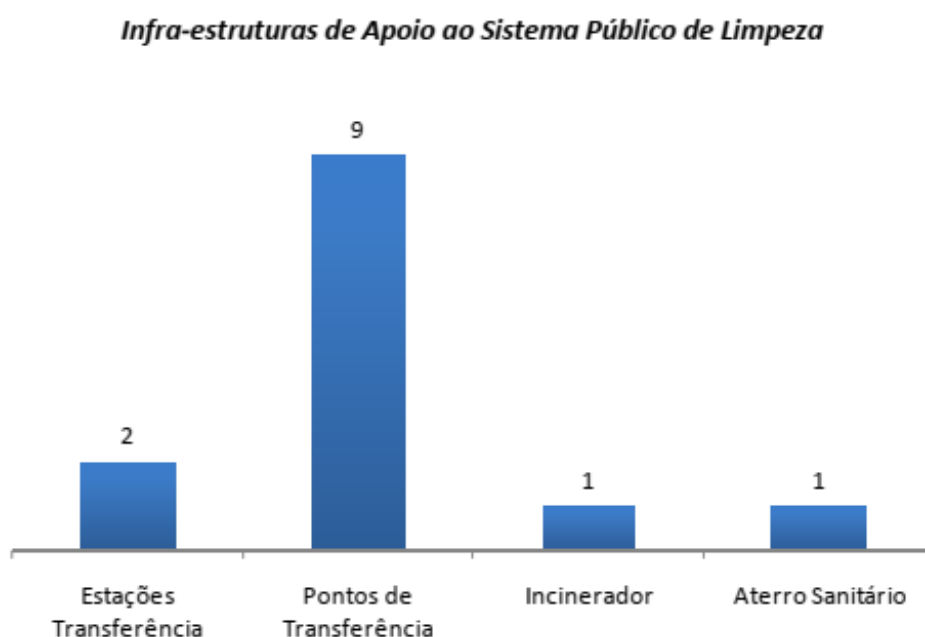


Fig. 33- Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Análise da Actividade por Tipo de Resíduo

Resíduo	Recolha e Triagem	Tratamento, Valorização e Deposição Final	Contratualização, facturação e cobrança
Resíduos Sólidos Urbanos	A recolha é feita de forma totalmente indiferenciada.	Não existe reciclagem, nem qualquer outra valorização dos resíduos.	Verifica-se alguma ineficácia nas funções de contratualização, facturação e cobrança a clientes não domésticos.
	Não existe triagem de resíduos.	Os resíduos são depositados no aterro sanitário de Mulenvos, com todas as condições para a deposição de RSU. O aterro incorpora elevado volume de inertes, albergando ainda resíduos industriais e especiais.	Existe contratualização com clientes não-domésticos, embora esteja longe de englobar a totalidade. Não é cobrada qualquer taxa a clientes domésticos.
Resíduos Industriais	Os resíduos são recolhidos e transportados para o aterro juntamente com os RSU.	Os resíduos industriais ainda não são direccionados para o destino final apropriado (aterro industrial já planeado), sendo depositados no aterro sanitário de Mulenvos.	Verifica-se alguma ineficácia nas funções de contratualização, facturação e cobrança a clientes industriais.
	Não existe triagem.		Existe contratualização com clientes industriais, embora esteja longe de englobar a totalidade.
Resíduos Hospitalares	A recolha de resíduos hospitalares é contratada pela ELISAL a empresa externa.	A empresa contratada realiza também a incineração dos resíduos hospitalares perigosos, com recurso a incineradora própria.	Verifica-se alguma ineficácia e duplicação nas funções de contratualização, facturação e cobrança a clientes hospitalares.
		A ELISAL já criou uma incineradora própria que tratará no futuro dos resíduos contaminados.	Está definido o contrato entre a ELISAL e algumas entidades hospitalares
Resíduos Especiais	A maioria dos resíduos especiais é recolhida de forma indiferenciada.	Não existe reciclagem e o tratamento e valorização dos resíduos especiais é ainda escassa, sendo depositados no aterro sanitário de Mulenvos.	Existem alguns contratos entre a ELISAL e clientes produtores dos resíduos especiais.
	Não existe triagem de resíduos.		Existe igualmente um contrato estabelecido entre a ELISAL e as operadoras que são especializadas na recolha.

Fig. 34-Fonte:Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Limpeza de Praias 2009-2012 (Kms)

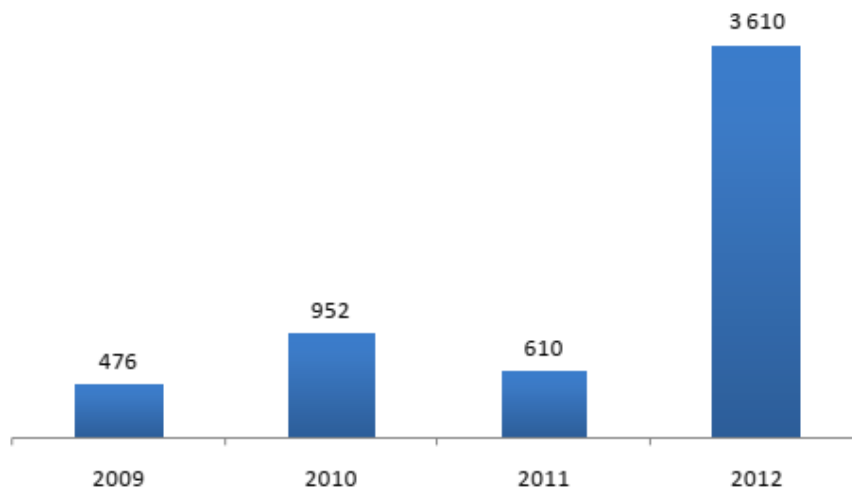


Fig. 35-Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Varredura Manual 2009-2012 (Kms)

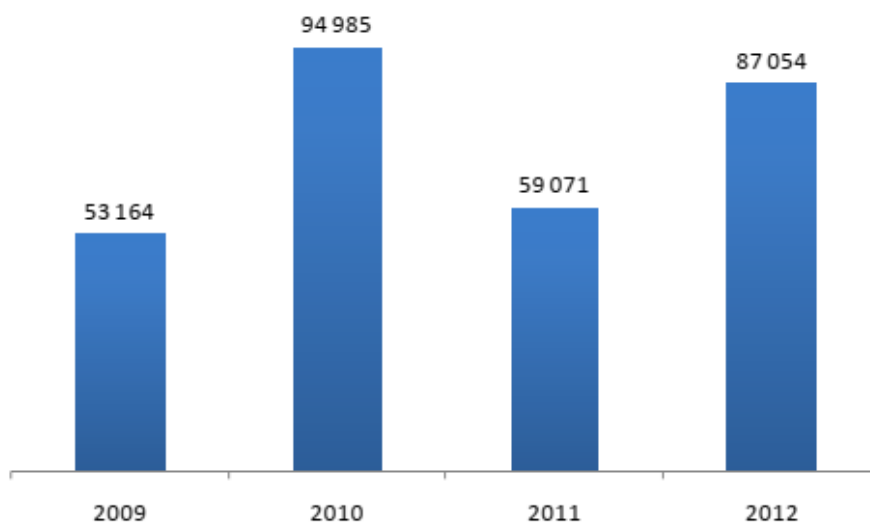


Fig.36-Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Indicadores de Evolução Recente

Indicadores	2009	2010	2011	2012
Crescimento Real				
- Recolha e Transporte Resíduos Sólidos (Ton)	1 443 977	1 747 651	2 049 497	2 067 094
- Varredura Manual (Kms)	53 164	94 985	59 071	87 054
- Varredura Mecanizada (Kms)	1 813	11 357	2 014	14 622
- Limpeza de Praias (Kms)	476	952	610	3 610
- Lavagem de Ruas Mecanizada (Kms)	n.d.	337	318	1 173
- Capina (Kms)	n.d.	127	182	801
Investimento				
- Público (Milhares Kwanzas)	950 692	58 329	308 255	420 229

Fig. 36-Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2009-2012

Indicadores de Objectivos

Indicadores	2013	2014	2015	2016	2017
Recolha e Transporte de Resíduos Sólidos (Ton)	2 494 902	2 682 708	2 868 519	3 072 404	3 296 279
Varredura Manual (Kms)	143 957	206 114	237 031	272 586	313 474
Varredura Mecanizada (Kms)	17 907	20 593	23 682	27 235	31 320
Limpeza de Praias (Kms)	5 502	6 327	7 276	8 367	9 622
Lavagem de Ruas Mecanizada (Kms)	2 543	2 924	3 363	3 867	4 448
Capina (Kms)	783	900	1 036	1 191	1 369
Lavagem Manual de Passeios	n.d.	n.d.	260	362	1 029

Fig. 38-Fonte: Plano de desenvolvimento Provincial, 2013-2017

Capítulo IV - PROPOSTA DE CENTRO DE ESTUDOS AMBIENTAL

4.0 Justificação do projeto

Baseando nos tópicos acima referidos surgiu a necessidade de responder às diversas problemáticas expostas aqui, de modo a dar uma alternativa que possa ajudar a amenizar a situação existente relativa aos resíduos da cidade de Luanda e, como pretexto principal, levou-se em consideração o estado educacional da sociedade que, na sua maioria, não apresenta conhecimentos sobre os resíduos, visto que grande parte da população luandense não tem educação ambiental, não por escolha própria mas porque falta estímulo das diversas áreas do estado governamental e da própria comunidade em geral.

Nos últimos anos temos visto vários jovens Angolanos preocupados com o estado ambiental do país e em especial a capital, atualmente projetos como Eco Angola, planeta verde Angola, vêm desenvolvendo várias atividades que estimulam a sociedade a preocuparem-se mais com o seu comportamento diante desta problemática que afeta todos, mas que tem maior impacto nas zonas suburbanas.

Portanto, pensando na necessidade de combater esta situação e levando em conta o estado da sociedade em relação ao mesmo, vimos a necessidade de envolver a arquitetura como uma boa alternativa para solucionar os possíveis mecanismos que possam dar resposta a esta problemática. Deixar claro que não se tenciona discutir ou propor qualquer projeto ambiental, mas sim, um projeto arquitetónico que ajude no estímulo social, no que diz respeito ao meio ambiente. O projeto tem como finalidade principal despertar e estimular a comunidade e o próprio estado para a conscientização de centros ambientais.

Este projeto arquitetónico é um protótipo que pode ser implementado em várias zonas do país, visto que o foco principal são as zonas de grande conflito intrinsecamente ligadas às zonas urbanas. O projeto é composto por espaços públicos verdes, tornando-se um dos principais pulmões da cidade de Luanda de modo a contribuir para a redução do impacto das altas temperaturas, bem como a poluição sonora e ambiental produzida pelo excesso de automóveis que circulam nestas zonas diariamente.

O projeto ocupa uma área de 12.862,74 m², 80% desta área é espaço público e área verde, o edifício tem uma dimensão estrutural de 2.330,11 m², e é constituído por três pisos e distribuído por quatro secções. A primeira secção, localizada no piso térreo possui a zona administrativa e o controle e vigilância, com uma área de 389.19 m² e onde também estão localizados:

- **1 Sala administrativa** ocupa uma área de 23.54 m²
- **2 Secretarias** ocupam uma área de 14.01 m²
- **1 Sala de estudo biogás** ocupa uma área de 51.51 m²
- **1 Sala de arrumos** ocupa uma área de 25.03 m²
- **1 Circulação** ocupa uma área de 135.10 m²
- **2 I:S** ocupam uma área de 25.03 m² e 29.09 m²
- **2 Elevadores e escadas** ocupam uma área de 25.21 m²

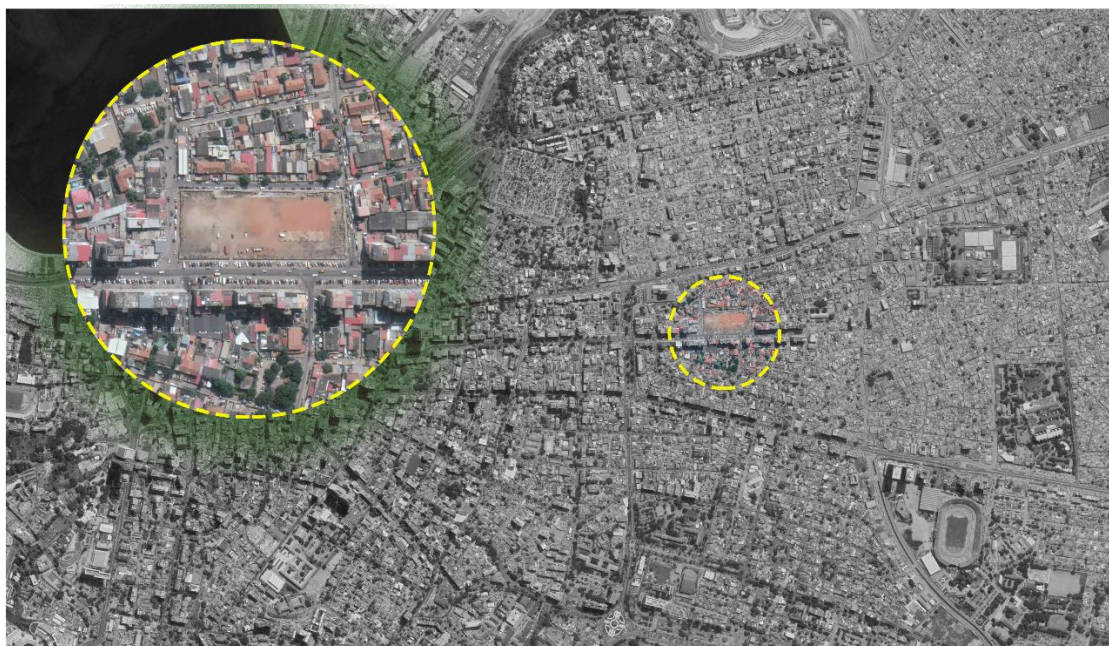
De igual modo a segunda e terceira secção localizadas na ligação do piso térreo aos demais pisos ocupa uma área total de 567.86 m², sendo um dos sectores mais importantes do projeto, por possuir a capacidade de interligação como todas as secções, este setor organiza-se do seguinte modo:

- **6 salas multifacetadas** (podem ser usadas, não só como galerias, mas também como outros tipos de atividades que sejam relevantes, como programas de exposição ou formação) ocupando uma área de 70.10m²
- **2 salas de refeições** ocupam uma área de 91.81 m²
- **1 terraço** ocupa uma área de 200.96m²
- **4 áreas de elevadores e escadas ocupam** uma área de 25.21 m²
- **2 escritórios ocupam** uma área de 18.64 m²
- **2 salas de reuniões com sala de apoio** ocupam uma área de 37.75 m²
- **7 salas de estudo ou de pesquisa** ocupam uma área de 22.06 m²
- **1 biblioteca** ocupa uma área de 49.34 m²
- **Circulação** ocupa uma área de 143.38 m²

E por fim a secção 4 que está localizada no último piso e ocupa uma área de 389.19 m², o piso é constituído por dormitórios, quartos, que podem ser reorganizados, removendo paredes e ajustando dependendo das necessidades dos programas implementados

- **9 dormitórios** ocupam uma área de 15.58 m²/18.57 m² /19.29 m²
- **Circulação** ocupam uma área de 152.65 m²

4.1 Localização



A Avenida Comandante Valónia é um dos bairros mais antigos e emblemáticos da cidade de Luanda, dada a sua história e características urbanísticas que oferece, pertencendo a um tecido urbano colonial que tinha como objetivo principal albergar os guerrilheiros portugueses, isto em período de luta pela independência. Anteriormente, o bairro era conhecido como o bairro dos combatentes da primeira guerra mundial nome aplicado em homenagens a soldados portugueses que participaram nesta guerra.

Este bairro está localizado entre dois importantes municípios que refletem o estado social e urbano da capital, o município do Sambizanga, vulgarmente conhecido como gueto, uma zona que na sua maioria apresenta grandes debilidades nas condições de habitabilidade, com problemas nas redes viárias, saneamento básico, energia elétrica, segurança pública e, principalmente, na proliferação constante do resíduo sólido. Ao contrário do município de Luanda que enfrenta as mesmas dificuldades, mas de forma moderada, ou seja, há uma atenção privilegiada nesta zona por parte do governo por ser considerado o centro da cidade, o bairro dos combatentes encontra-se entre os dois municípios divergindo as potencialidade e debilidades de cada um.

O bairro, a nível de extensão, tem cerca de 1,61 km² e é totalmente urbanizado na sua maioria por edifícios de habitação e serviços, conferindo a essa zona uma dinâmica acima do normal, comparativamente a outros bairros. Atualmente residem neste bairro mais de 144.000 habitantes e a avenida está dividida nos dois sentidos, ladeada a oeste pelo bairro do Kinaxixi, que se encontra mais no centro da cidade

e, o bairro Marçal a norte, categoricamente conotado como um bairro social a leste é ocupada pelo bairro do São Paulo, que é a porta de entrada para os guetos e a Sul, pela Avenida Brasil.

Nesta zona o tratamento do saneamento é de uma precariedade moderada, visto que as empresas responsáveis por essas atividades fazem o que podem para controlar os resíduos nesta local, por conta dos constrangimentos causados pelo próprio município. A falta de informação e cumprimento dos prazos de recolha torna estas zonas menos higiénicas.

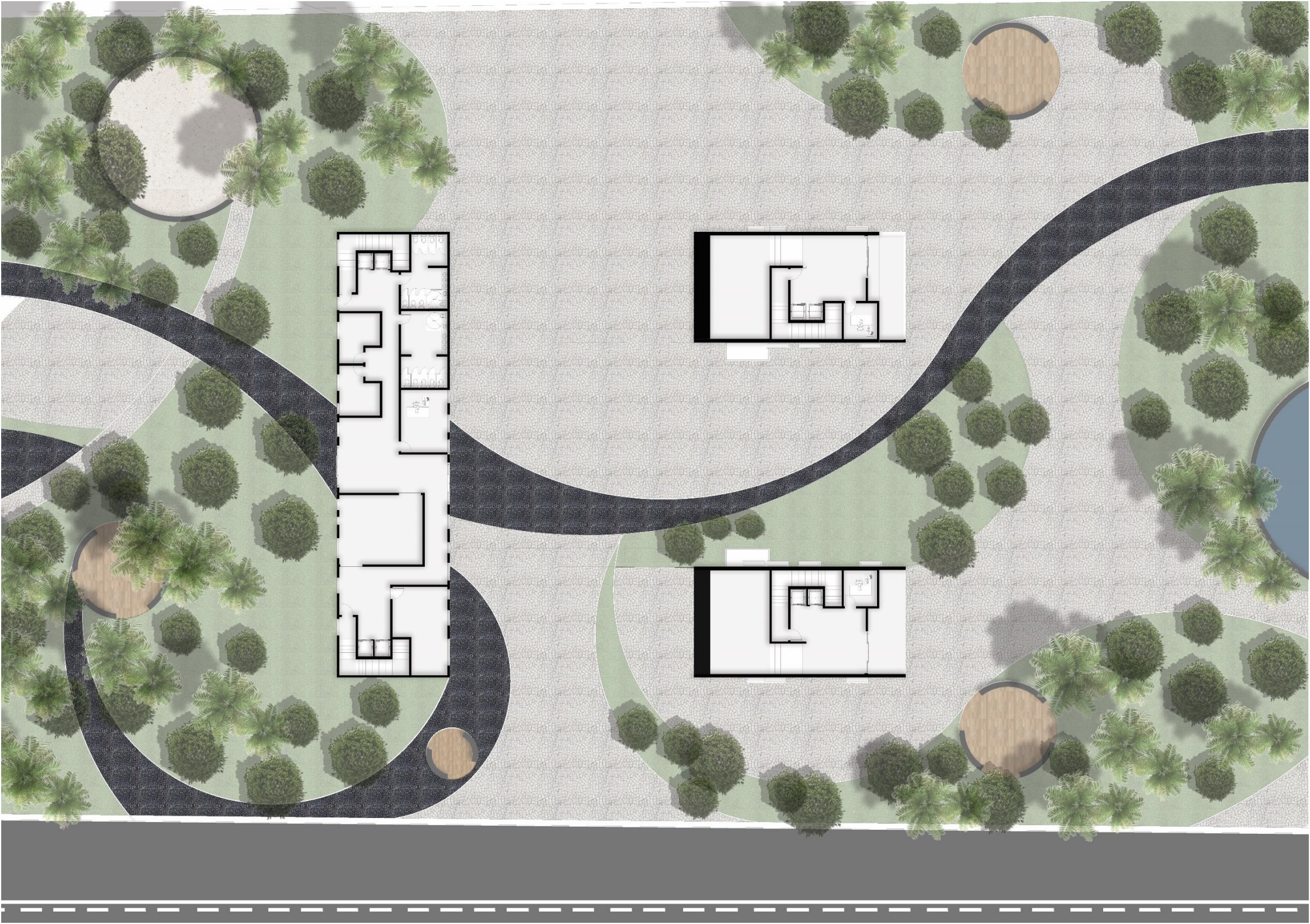
4.2Proposta



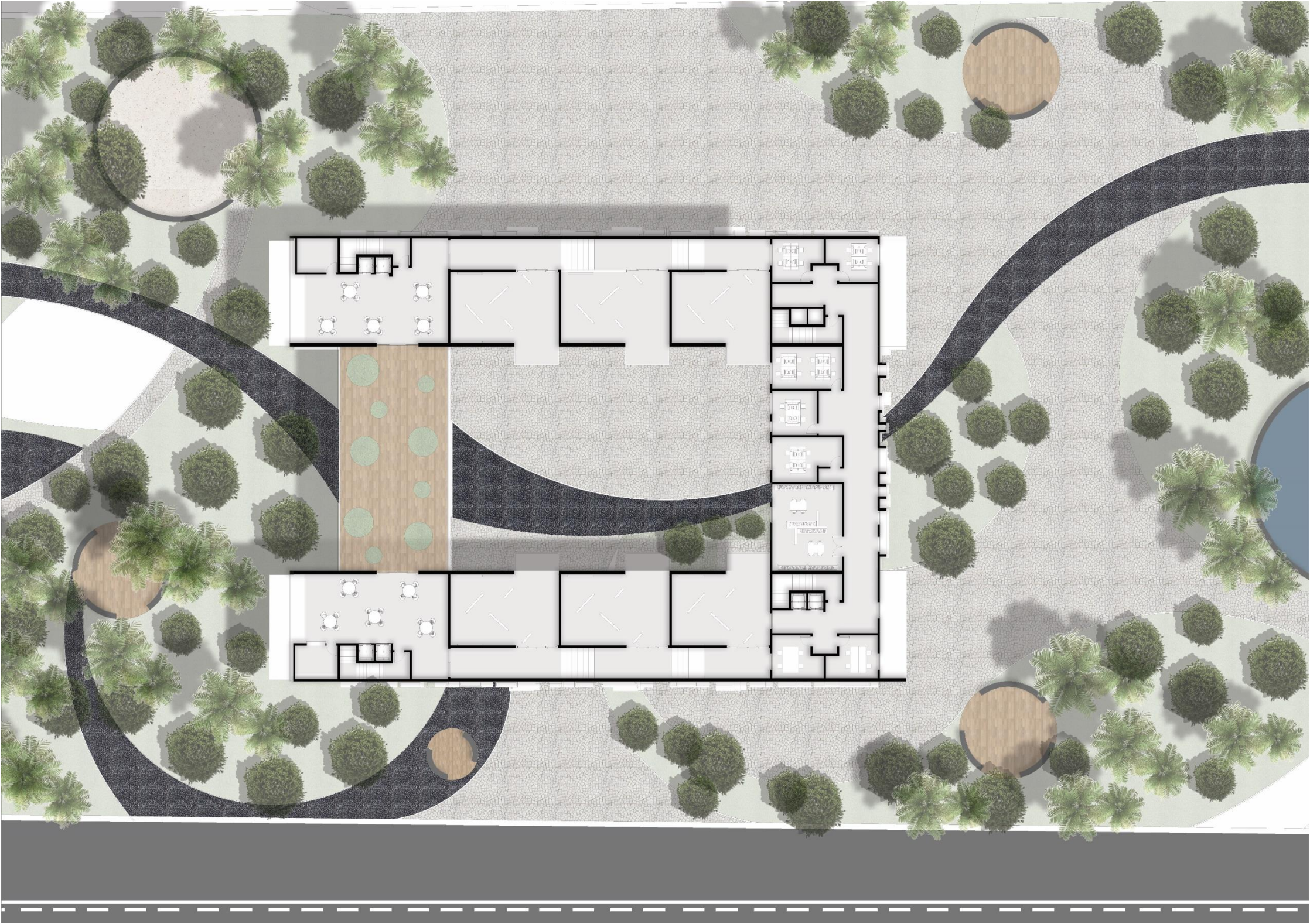
Diagrama de distribuição de áreas



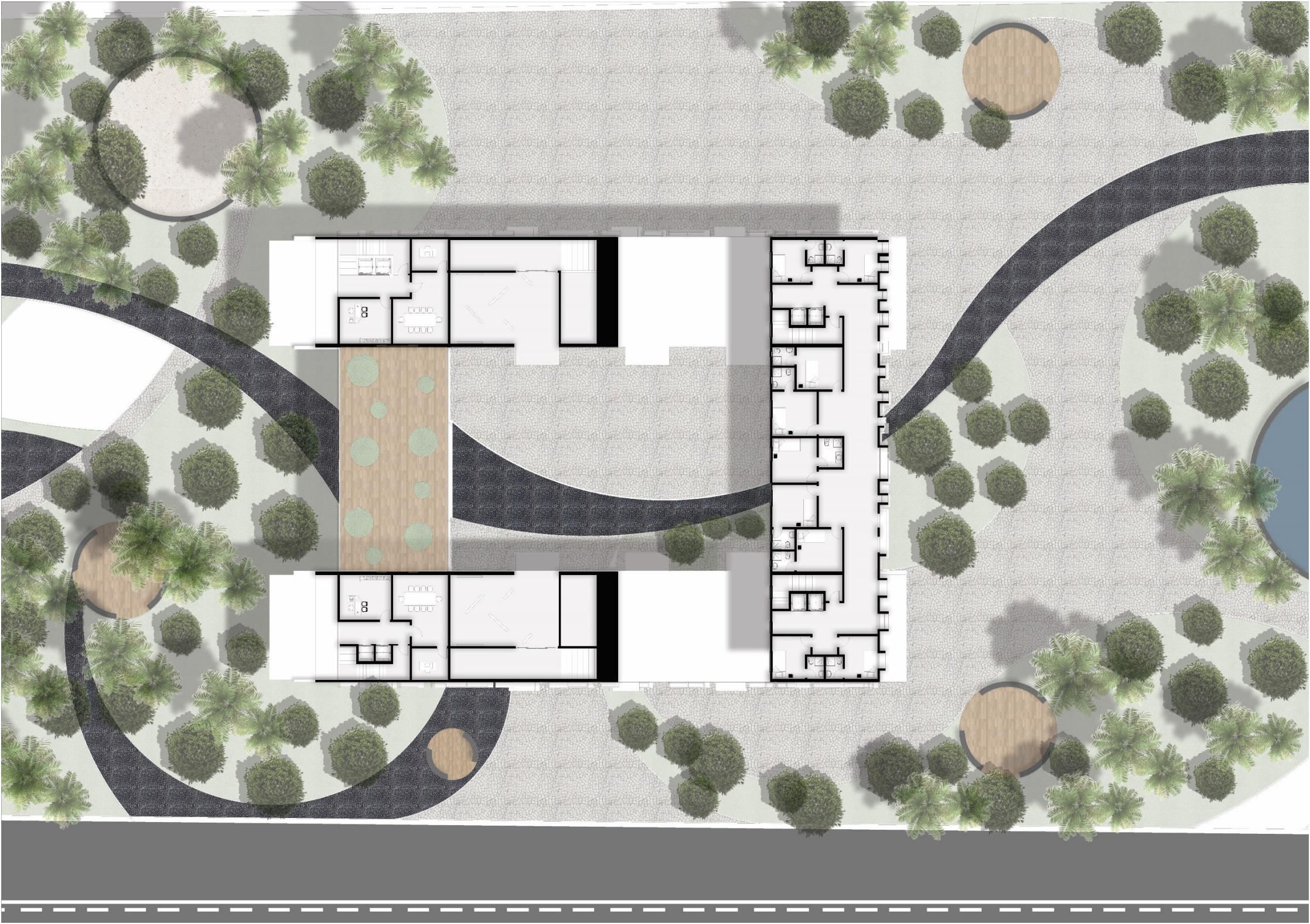
Implantação- escala1/1000



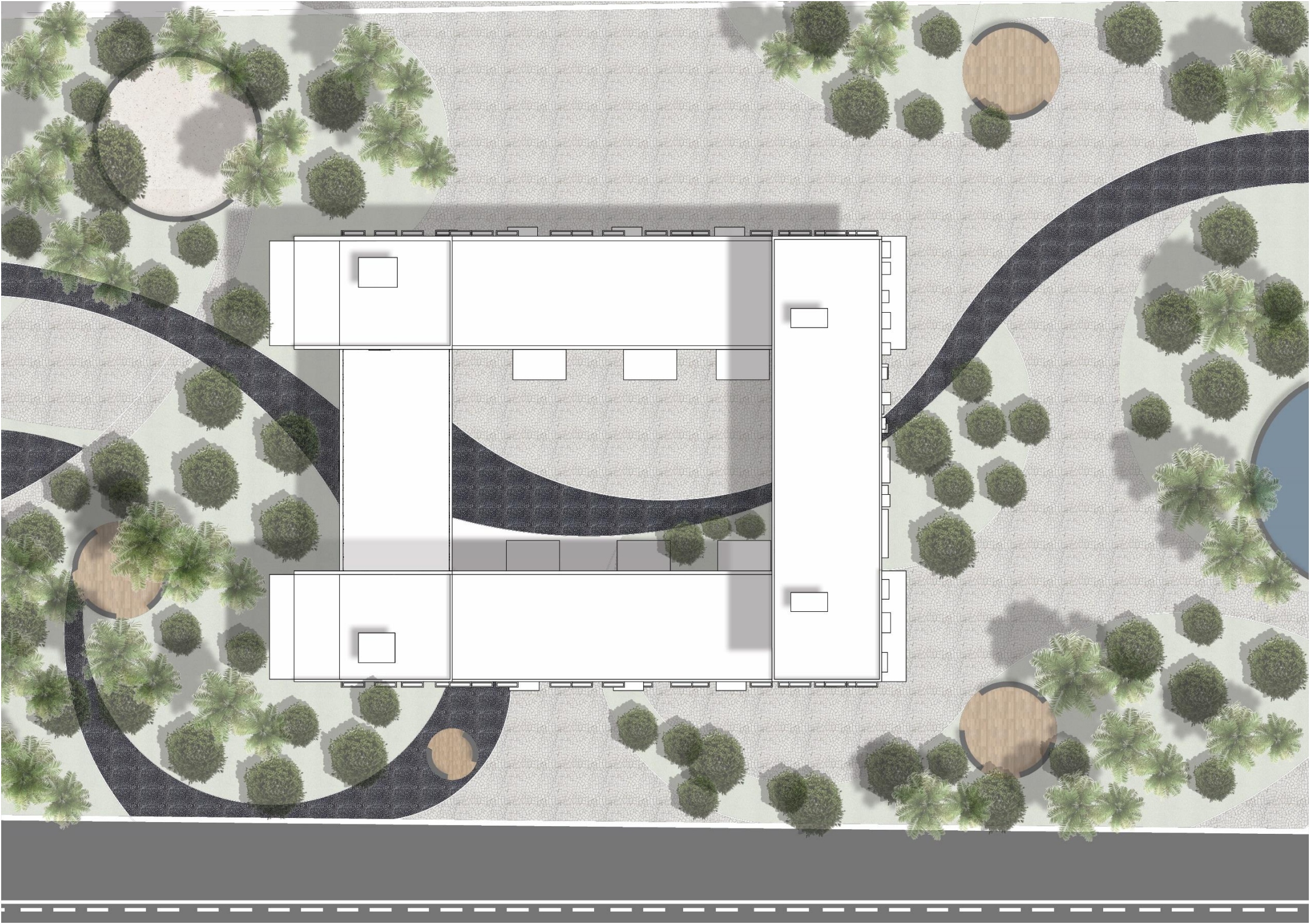
Planta de piso 0- escala 1/500



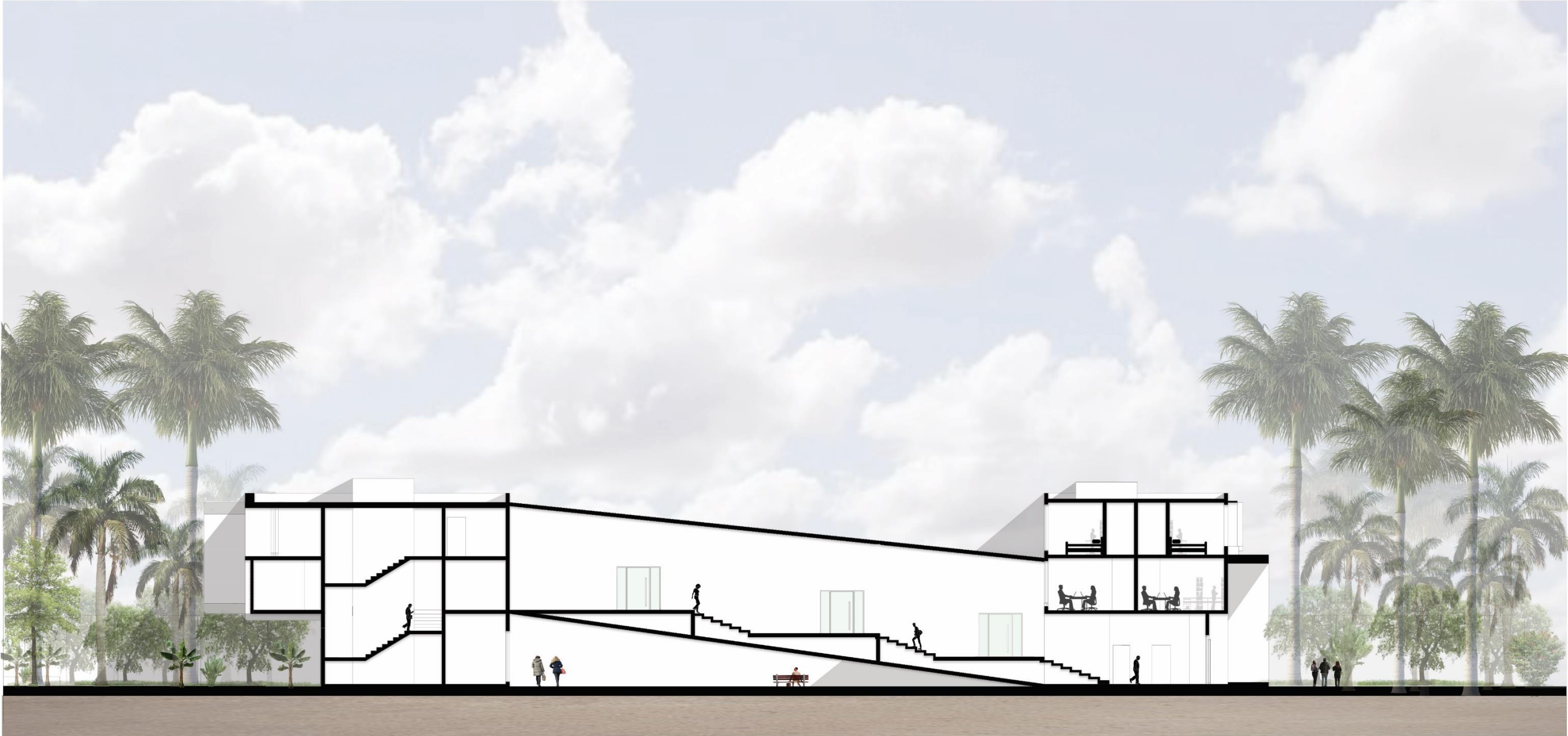
Planta de piso 1- escala 1/500



Planta de piso 2- escala 1/500



Planta de Cobertura- escala 1/500



Corte C-C- escala 1/500



Corte B-B escala 1/500



Corte A-Á- escala 1/500



Alçado Este
Esc. 1.500



Alçado Norte
Esc. 1.500



Alçado Este
Esc. 1.500



Alçado Norte
Esc. 1.500

CONCLUSÃO

Atualmente, em países mais desenvolvidos, foram criadas e implementadas várias estratégias de combate à problemática dos resíduos, de modo a controlar esse fenómeno que afeta o mundo em geral. A regulamentação aplicada credibiliza as suas pretensões e delimita o comportamento do povo dentro da sociedade, a fim de cada um ser responsável pelo estado higiénico do país, além de passar por um processo de educação ambiental que leva anos a dar os resultados que podemos ver no momento.

Acreditamos que Angola está a passar por um período de reestruturação geral em que muitas etapas ainda estão para se cumprir até alcançar o auge da estabilidade. Esta caótica e excessiva produção e proliferação dos resíduos sólidos não são apenas consequência da falta de investimento institucional na sociedade civil, visto que a falta de investimento é um dos principais responsáveis pela falta de dinâmicas que possam proteger o meio ambiente.

A proposta de um centro de estudo ambiental não vem resolver a situação dos resíduos existentes na cidade, mas vai reforçar algumas políticas e tentativas implementadas anteriormente e que não têm resultado de forma visível, a problemática e desperdiçando o investimento publico, sem formas de retorno. Anualmente o estado tem feito grandes investimentos na área ambiental, a fim de manter a capital e o interior do país higienizado, mas a falta de espaços de educação ambiental e preparação de indivíduos que possam estratificar o modo de lidar com o lixo e os resíduos dificulta o sucesso desta intensão.

O país por ser constituído por um tecido social maioritariamente jovem e com o nível de analfabetismo muito elevado conduz a que toda e qualquer tentativa proposta pelos órgãos da tutela, que não envolvam o mecanismo de educação, terá um fracasso exponencial, visto que a educação ambiental é a raiz principal para o início do combate e controle dos resíduos. Diariamente chegam ao porto de Luanda e Lobito toneladas de produtos importados que complementam a cesta básica da sociedade, mas do mesmo modo que se importam alimentos e produto importam-se também toneladas em resíduos. São estes que, de alguma forma, resumem nas 6000 tonelada diárias de luanda, e os mecanismos principais utilizados pelas instituições públicas são as das queimas. No intuito de eliminar, desenvolvemos outros problemas como a poluição do ar, desencadeando, assim, muitas doenças respiratórias que atualmente têm levado à morte de muitos cidadãos.

O centro de estudo ambiental tem como enfoque proteger o meio ambiente e o próprio homem, com este centro vai ser possível parar com as queimas de lixo a céu

aberto e desenvolver outras alternativas mais sustentáveis que irão beneficiar todos. Uma das grandes potencialidade deste centro é a capacidade de educar para a implementação dos sistemas biogás e o Waste to Energy (WTE) energia de resíduos, utilizado em países muito desenvolvido em comparação com Angola. Por exemplo, nas zonas suburbanas “subúrbios” de Luanda, as pessoas, na sua maioria, são pobres e são as mais afetadas pela falta de eletricidade e pela proliferação dos resíduos em comparação com as zonas urbanas “cidade de Luanda”. Com esta solução, resolveríamos o problema do lixo e o da falta de eletricidade com a consequente redução do nível de criminalidade nos subúrbios.

A melhor parte desta sugestão é o facto de que o seu nível de insucesso é quase improvável porque já foi aplicada em certas cidades que hoje se destacam pelo mesmo projeto. Um dos países em que foi aplicado é a Suíça, como já se fez referência nesta dissertação, que tem agora 32 zonas de reutilização de resíduos em várias cidades, todas elas sustentavam, uma vez que o seu grau de poluição é mínimo.

De forma positiva este centro será um modelo para o país, visto que a problemática dos resíduos não estão apenas nas grandes metrópoles ou em cidades extremamente urbanizadas, todos os dias nascem várias centralidades fora das zonas habituais e essas zonas, mais cedo ou mais tarde, vão começar a enfrentar os mesmo desafios que se pretendem ultrapassar, porque na sua maioria não apresentam um projeto de gestão residual, ou seja, prendem-se a técnicas convencionais de recolha por automóveis a fim de encaminhamento aos aterros sanitário onde começa o processo de queimadas a céu aberto.

Acreditamos que tudo o que se deseja pelos Luandenses seja ter uma cidade limpa e com um sistema ambiental que funcione de forma credível, de modo a salvaguardar a saúde de cada indivíduo, porque sabemos que leis e políticas por si só não resolvem. É necessário fazer-se um trabalho incansável na educação da sociedade dando-lhes ferramentas que os ajude a tornarem-se independente a nível do assunto em questão.

Concluo que este será o mecanismo perfeito para a cidade de Luanda. A vida nos subúrbios e nas grandes cidades também será melhorada pois esta sugestão objetiva a melhorar a qualidade de vida da população de Luanda, fazendo do próprio município o principal agente de controle das irregularidades e o maior beneficiário.

Bibliografia

1. CALEGARE A. & JÚNIOR N. (2011) Progresso, Desenvolvimento Sustentável e abordagens.
2. PEREIRA S. & CURI C. (2021) Meio Ambiente, Impacto Ambiental e Desenvolvimento.
3. NASCIMENTO, E.P. (2012) Trajetória da sustentabilidade: do ambiental ao social, do social ao econômico vol.26, n.74
4. SACHS I. (1993) Estratégias de Transição para do século XXI – Desenvolvimento e Meio Ambiente.
5. NISBET A. (1985) História da Idéia de Progresso: Pensamento Científico.
6. LANDES D. (1994) Prometeu Desacorrentado: *transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa ocidental, desde 1750 até a nossa época*.
7. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.
8. JACOB, P. (1999). Meio ambiente e sustentabilidade. *Revista de Desenvolvimento e Meio*.
9. AMARAL I. (1968) Luanda *Estudo de Geografia Urbana*.
10. FONTE M. (2012) Urbanismo e arquitetura em Angola.
11. FERNANDO V. (2015) Angola desenvolvimento e sector Externo
12. GUIMARÃES A. (2013) Uma Analisa da Guerra Civil Angolana E suas consequências para a população.
13. BETTENCOURT A. (2011) Qualificação e reabilitação de áreas urbanas críticas “Os musseques de Luanda”.
14. SECUMA A. (2012) Modelação do Crescimento Urbano da província de Luanda.
15. Maclaren, Virginia W. (2004). “Urban Sustainability Reporting” in Stephen M. Wheeler e Timothy Beatley, *The Sustainable Urban Development Reader*, London: Routledge, pp. 203- 210.
16. SILVA R. (1997), In Angola e o seu Potencial.
17. Grill, Bartholomäus (2006-12-14). "Afrika: Steinreich, bettelarm". Die Zeit (in German). ISSN 0044-2070.
18. REGA. (2012). Relatório Geral do Ambiente em Angola. Luanda: Ministério do Ambiente - Governo de Angola.
19. Nzatuzola J. (2010) Crescimento da população em Angola: *Um olhar sobre a situação e dinâmica populacional da cidade de Luanda. Revista de estudo Demográfico nº 49*.
20. Miguel G., Rebollo, L., & Martin-Loeches, M. (2002). Caraterização hidrogeológica preliminar de Luanda e Arredores (Angola). *Revista de estudo geologicos*.

- 21.** ZAU F. (2002) ANGOLA, trilhos para o desenvolvimento.
- 22.** Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma).
- 23.** Centro de Estudos e Investigação Científica da Universidade Católica de Angola-
Resumo CMI-Pobreza urbana e desigualdade em Luanda, Angola, Novembro 2016, Volume 15, Número 17.
- 24.** Centro de estudos e investigação científica da universidade católica de angola,
RELATÓRIO SOCIAL DE ANGOLA, 2016.
- 25.** Luanda-Governo da Província de Luanda. Plano de Desenvolvimento Provincial
2013/2017.
- 26.** Plano de Desenvolvimento Nacional 2018-2022 - Governo de Angola.
- 27.** Projecção da população província de luanda, 2014-2050.
- 28.** Relatório do Estado Geral do Ambiente em Angola, Programa de Investimento
Ambiental, 2006. Ministério do urbanismo e Ambiente.
- 29.** Lei n.º 18/16. Nova Divisão Político-administrativo da Província de Luanda. (17
de outubro de 2016). [I Série – N.º 173]. Luanda: Imprensa Nacional.
- 30.** Decreto Presidencial n.º 47/12. Define os Distritos Urbanos da Cidade de
Luanda. (22 de março de 2012). [I Série – N.º 56]. Luanda: Imprensa Nacional.
- 31.** Lei n.º 14/16. Lei de Bases da Toponímia. (12 de Setembro de 2016). [I Série –
N.º 155]. Luanda: Imprensa Nacional.

Internet Bibliografia

WWW.GOVERNO.GOV.AO

<https://ci.eco.br/alemanha-apresenta-tecnologia-de-ponta-para-gestao-de-residuos/>
data:13/04/2020

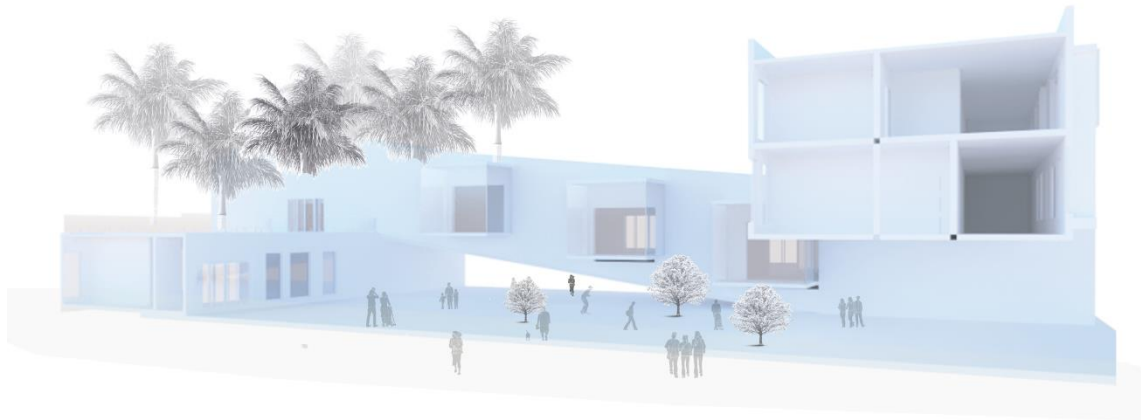
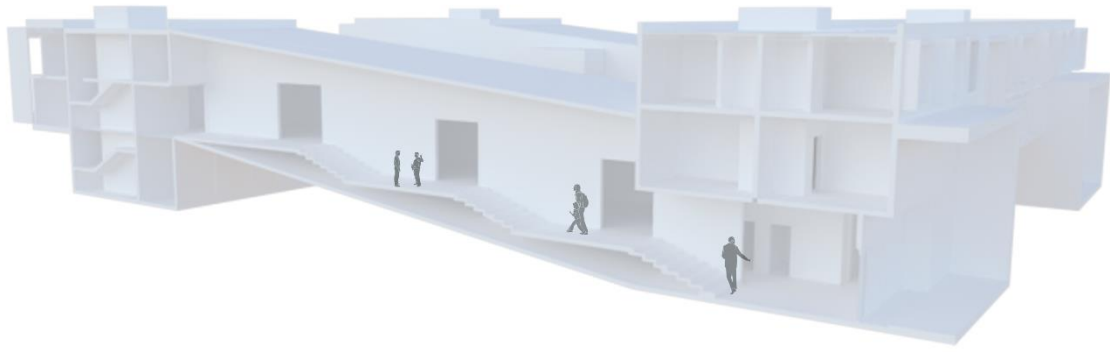
https://www.swissinfo.ch/por/sociedade/que-lixo-_como-os-su%C3%AD%C3%A7os-tratam-seus-detritos/41795452. data:04/04/2020

https://www.oecd-ilibrary.org/environment/environment-at-a-glance-2015/municipal-waste_9789264235199-14-en. data:27/05/2020

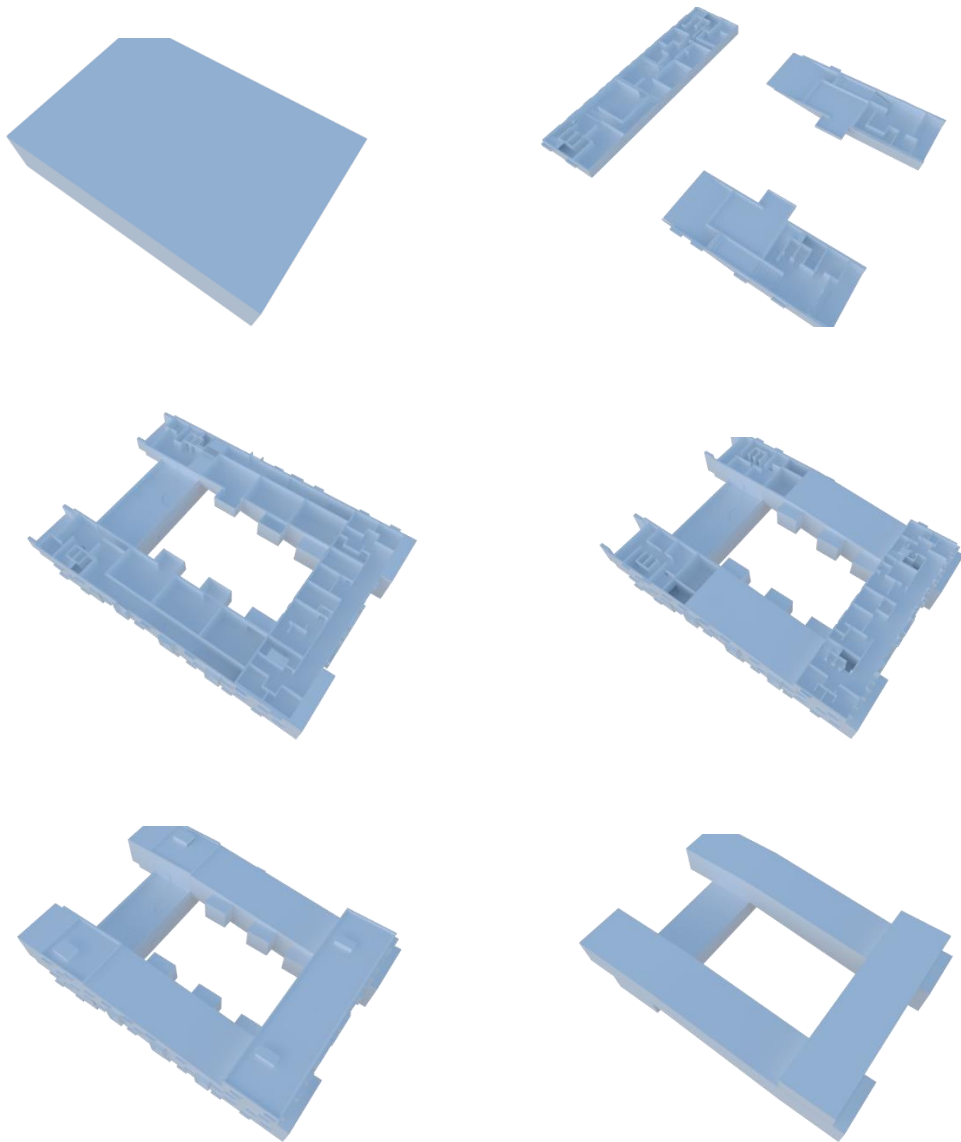
https://www.oekostation.de/pt/ueber_uns/leitbild.htm. data:07/04/2020

<https://www.hypeness.com.br/2017/11/como-a-suecia-consegue-reciclar-99-do-lixo-que-produz/> data:10/04/2020

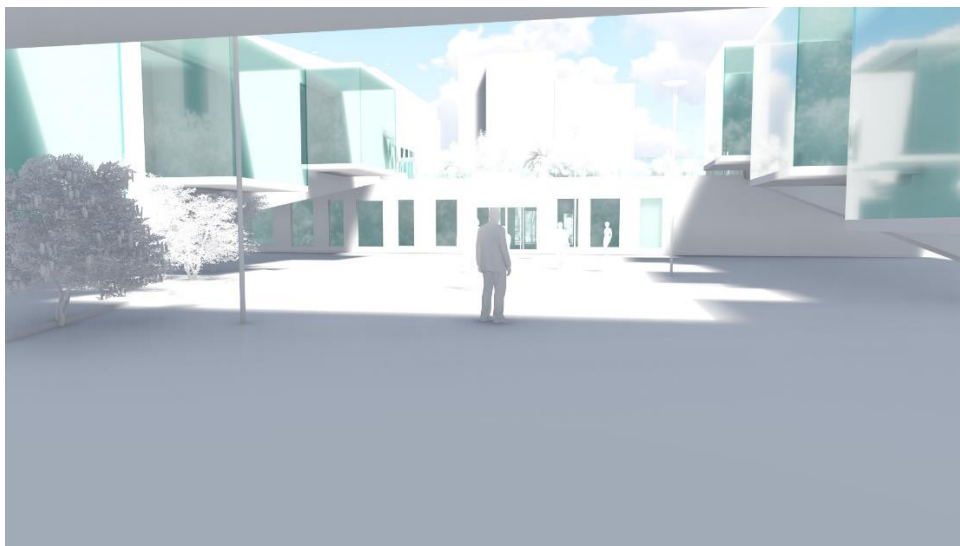
APENDICE



Corte perspético







Muito Obrigado...