

Construção civil e as transformações socioambientais: a experiência da centralidade urbana de Kilamba

Civil construction and socio-environmental transformations: the experience of the urban centrality of Kilamba

Construcción civil y transformaciones socioambientales: la experiencia de la centralidad urbana de Kilamba

Recebido: 24/02/2022 | Revisado: 02/03/2022 | Aceito: 22/03/2022 | Publicado: 29/03/2022

Antônio Paulo Mateus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0220-6830>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: apmateus86@gmail.com

Lourdes Brazil dos Santos Argueta

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5258-3437>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: lourdesbrazils@gmail.com

Orlando Celso Longo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0323-473X>
E-mail: orlandolongo@gmail.com
Universidade Federal Fluminense, Brasil

Pascoal Paulo Jorge

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6679-0808>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: paulopascoaljorge@gmail.com

Salvador Lindo Bernardo Cuhema

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3800-3667>
Universidade Federal Fluminense, Brasil
E-mail: Cuhema1@gmail.com

Resumo

O presente artigo é parte de um projeto de pesquisa realizada para identificar os impactos socioambientais, numa perspectiva ampliada dos impactos produzidos pela construção da centralidade do Kilamba, Luanda, Angola. As centralidades são um tipo de construções realizadas em Angola a partir de 2008, visando atender a demanda de habitação por parte da população. Constituem um conjunto de obras que abrangem construção de casas, equipamentos sociais, entre os quais jardins de infância, escolas primárias e secundárias, posto de saúde, parques comunitários, zonas comerciais e áreas de lazer. A metodologia utilizada foi a qualitativa através do estudo de caso. O objetivo foi identificar os impactos das principais etapas da construção: planejamento, execução e operacionalização. O estudo compreendeu o levantamento bibliográfico, revisão bibliográfica, entrevistas, visitas ao local, o qual foi possível identificar os impactos sociais, ambientais, ecológicos e culturais de cada etapa que comprometem a vida e o desenvolvimento da população e as cadeias ecológicas e ambientais, responsáveis pela oferta de serviços ecossistêmicos, importantes para o enfrentamento de problemas ambientais globais, como as alterações climáticas e ocorrência de pandemias.

Palavras-chave: Transformações socioambientais; Centralidade urbana; Gentrificação rural; Cidades globais.

Abstract

The present article is part of a research project carried out to identify the socio-environmental impacts, in an expanded perspective of the impacts produced by the construction of the centrality of Kilamba, Luanda, Angola. The centralities are a type of construction carried out in Angola from 2008, aiming to meet the population's housing demand. They constitute a set of works that covered: Construction of houses, social facilities, including kindergartens, primary and secondary schools, health center, community parks, shopping areas and leisure areas. The methodology used was qualitative through the case study. The objective was to identify the impacts of the main stages of construction: planning, execution and operationalization. The study comprised, bibliographic survey, literature review, interviews, site visits, that was possible to identify the social, environmental, ecological and cultural impacts of each stage that compromise the life and development of the population and the ecological and environmental chains, responsible for the supply of ecosystem services, important for tackling global environmental problems, such as climate change and the occurrence of pandemics.

Keywords: Socio-environmental transformations; Urban centrality; Rural gentrification; Global cities.

Resumen

El presente artículo es parte de un proyecto de investigación realizado para identificar los impactos socioambientales, en una perspectiva ampliada de los impactos producidos por la construcción de la centralidad de Kilamba, Luanda, Angola. Las centralidades son un tipo de construcción realizada en Angola a partir del año 2008, con el objetivo de atender la demanda habitacional de la población. Constituyen un conjunto de obras que abarcan la construcción de viviendas, equipamientos sociales, incluyendo jardines de infancia, escuelas primarias y secundarias, centro de salud, parques comunitarios, zonas comerciales y de ocio. La metodología utilizada fue cualitativa a través del estudio de caso. El objetivo fue identificar los impactos de las principales etapas de la construcción: planificación, ejecución y puesta en funcionamiento. El estudio comprendió, levantamiento bibliográfico, revisión de literatura, entrevistas, visitas a sitios, lo cual fue posible identificar los impactos sociales, ambientales, ecológicos y culturales de cada etapa que comprometen la vida y desarrollo de la población y las cadenas ecológicas y ambientales, responsables de la provisión de servicios ecosistémicos, importantes para enfrentar problemas ambientales globales, como el cambio climático y la ocurrencia de pandemias.

Palabras clave: Transformaciones socioambientales; Centralidad urbana; Gentrificación rural; Ciudades globales.

1. Introdução

A Construção civil é um dos principais setores da indústria em um país. Ela é constituída por diversas atividades, tais como: construção de edifícios casas, pontes, estradas, aeroportos, barragens, fundações de máquinas e muitas outras infraestruturas. Nessas atividades, trabalham profissionais de disciplinas correlatas, como os engenheiros civis e os arquitetos em colaboração com especialistas e técnicos de outras disciplinas. Ela é estabelecida na execução de um projeto, previamente elaborado, de uma edificação de diferentes portes.

Nesta pesquisa, aborda-se uma obra de grandes dimensões, que pode ser considerada como um processo de revitalização urbana. Setor dinâmico, gerador de empregos e conseqüentemente atraidor de mão de obra. É considerado um setor dinâmico, responsável por impulsionar a economia e tem uma participação significativa no PIB dos países. Se por um lado proporciona impactos positivos para economia, por outro, tem responsabilidade nos impactos negativos em todas as suas etapas.

De acordo com Sakr *et al.* (2010), a construção civil se apropria de recursos naturais, ocupa e transforma a paisagem. A construção civil é responsável por causar significativos impactos ambientais, ao consumir e descartar bens naturais ou manufaturados, degradar e poluir o meio ambiente. Ou seja, o processo de construção utiliza uma quantidade significativa de recursos naturais, transformando grandes áreas que podem alterar a dinâmica ambiental e ecológica, ao expulsar populações provocando danos significativos em termos sociais e culturais.

As pesquisas sobre a construção civil e seus impactos no meio ambiente nos remetem aos anos 80 e 90, quando a questão ambiental começou a ser discutida em vários países. Trabalhos pioneiros como o de Bezerra (1992), já alertavam para aspectos referentes às perdas em canteiros, como a geração excessiva de resíduos e os lançamentos não monitorados. À medida que os debates sobre sustentabilidade se intensificaram, mais trabalhos foram dando ênfase aos impactos da construção civil. Glass (2010) e Neno (2018).

No trabalho realizado por Cardoso (2006), o autor descreve os impactos negativos e aqui, listamos alguns deles.

Tabela 1 - Resumo dos impactos da construção civil abordados nos estudos.

MEIO	IMPACTOS
SOLO	Alteração das propriedades físicas; Contaminação química; Indução de processos erosivos; Esgotamento de reservas minerais,
AR	Deterioração da qualidade do ar; Poluição sonora.
ÁGUA	Alteração da qualidade de águas superficiais; Alteração da qualidade de águas subterrâneas; Alteração dos regimes de escoamento; Escassez de água.
ANTRÓPICO TRABALHADORES	Alteração das condições de saúde; Alteração da qualidade de segurança.
ANTRÓPICO VIZINHANÇA	Alteração da qualidade paisagística; Alteração das condições de saúde; Incômodo para a comunidade; Alteração no tráfego local; Interferência na drenagem urbana; Escassez de energia elétrica.

Fonte: Autores.

É importante ressaltar que os impactos podem se intensificar com o decorrer do tempo e provocar novos conflitos.

O Relatório do Estado do Meio Ambiente em Angola (2006) cita uma variedade de impactos da construção civil na fauna e na flora do país. Na fauna, a morte direta e indireta dos animais, o afugentamento de espécies, as alterações fisiológicas e comportamentais dos mesmos e a destruição dos habitats, são alguns exemplos. Na flora, como exemplo temos o desmatamento de importantes comunidades florísticas, que pelo seu valor cultural, ecológico e medicinal deveriam ser protegidas durante a construção de projetos habitacionais. O relatório também aponta os danos atmosféricos causados pelas construtoras: a liberação de poeiras, aerossóis (pequenas partículas em suspensão no ar), a queima de combustíveis que lançam para atmosfera gases como dióxido de enxofre e dióxido de carbono e para finalizar, o relatório enfatiza a alteração da paisagem do património arqueológico e natural.

Tais estudos são importantes, na medida em que contribuem para o desenvolvimento de práticas, tais como:

- Novas técnicas e métodos corretos para serem utilizados nos canteiros de obras, objetivando atenuar e minimizar os impactos ambientais da construção civil. Paulsen (1995) e Pinto (2004).
- Novas formas de gestão de resíduos gerados pela construção civil, assim como melhor destinação dos resíduos urbanos e domiciliares. Jorge *et al*, (2021).
- Realização de estratégias e planos de estudos de impactos ambientais. Rodrigues (2015).
- Realização de planos de prevenção de riscos ambientais da implementação, execução e finalização de projetos de construção de infraestruturas nomeadamente, exploração de recursos, degradação da natureza e geração de resíduos. Soares Nascimento (2019).
- Realização de planos de racionalização dos recursos naturais e conservação da biodiversidade em ambiente terrestre e marítimo. Ventura (2021).

Considerando o alto potencial de degradação da construção civil, conforme mostrado na Tabela 1 e a limitação da abordagem das pesquisas realizadas, escolheu-se identificar os impactos de forma ampliada em cada uma das etapas do processo

de construção de um grande empreendimento. O empreendimento escolhido foi a centralidade de Kilamba e seu processo de construção.

A cidade de Kilamba é um novo centro urbano no município de Kilamba Kiaxi, localizada a 40 Km do centro de Luanda. Tem como ponto de referência a Avenida Fidel Castro, o Pavilhão Multiuso e o Estádio 11 de Novembro. Kilamba, a maior centralidade construída em Angola, foi inaugurada em 2011, inicialmente para funcionar como sede do recém-criado município de Belas e para acolher uma população estimada em 120.000 habitantes, alojados em 20.002 fogos (imóveis), distribuídos em 710 edifícios.

Como questão, a pesquisa procurou identificar quais foram os impactos provocados em cada uma das etapas da construção da centralidade do kilamba na cidade de Luanda.

2. Metodologia

Este estudo trata-se de uma pesquisa exploratória e descritiva com uso de métodos qualitativos e quantitativos, através de um estudo de caso realizado por meio de pesquisas bibliográficas com o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema.

A escolha pelo estudo de caso está fundamentada nos estudos de Goode *et al.* (1979), Yin (2010, p. 32 *apud* Duarte, Barros (2006, p. 216), Ludke *et al.* (2006). que abordam as origens do estudo de caso, o seu significado e conseqüentemente sua importância como uma estratégia para a pesquisa científica.

De acordo com Lüdke, André (1986), estudo de caso como estratégia de pesquisa é o estudo de um caso, simples e específico ou complexo que deve ser bem delimitado e contextualizado. Pode ser semelhante a outros, mas é também distinto, pois tem um interesse próprio, único, particular e representa um potencial na investigação científica. Os estudos de casos destacam as características de dados descritivos de forma aberta e flexível, focalizando as realidades dos contextos do estudo.

Segundo Good, Hatt (1979), o estudo de caso é um meio de organizar os dados, preservando do objeto estudado o seu caráter unitário. Considera a unidade como um todo, incluindo o seu desenvolvimento (pessoas, família, conjunto de relações ou processos, etc).

Para Yin (2005), o estudo de caso representa uma investigação empírica e compreende um método abrangente com a lógica do planejamento, a coleta e a análise de dados.

Conforme os objetivos da investigação, os estudos de casos podem ser classificados de intrínseco ou particular, quando procura compreender melhor um caso particular em si, em seus aspectos intrínseco; instrumental, ao contrário quando se examina um caso para compreender melhor outra questão, algo mais amplo, orientar estudos ou ser instrumento para pesquisas posteriores, e coletivo quando estende o estudo a outros casos instrumentais conexos com objetivos de ampliar a compreensão ou a teorização sobre um conjunto ainda maior de casos.

A partir dessa categorização, os pesquisadores devem buscar não só o que é comum, mas também o que é particular em cada caso. O resultado final provavelmente mostrará alguma coisa original em decorrência de um ou mais dos seguintes aspectos: a natureza, histórico de caso; o contexto em que se insere; outros casos pelos quais são reconhecidos e os informantes pelos quais podem ser conhecidos.

O foco da pesquisa é a cidade de Kilamba, uma das 15 centralidades construídas em Angola a partir de 2008. A escolha se deu por esta cidade ser o primeiro e maior projeto habitacional construído no país e conseqüentemente ser considerada uma das referências da construção civil na África, levando em consideração sua dimensão e característica arquitetônica.

O estudo compreendeu a centralidade urbana de Kilamba e os impactos durante seu processo de construção, iniciado em 2008 e concluído em 2012.

As centralidades são um tipo de construções realizadas em Angola a partir dos anos 2000, visando atender a demanda de habitação por parte da população. Constituem um conjunto de obras que abrangem: construção de casas, equipamentos sociais como os jardins de infância, escolas primárias e secundárias, postos de saúde, parques comunitários, zonas comerciais e áreas de lazer.

Além de dar respostas ao problema do déficit habitacional, as centralidades descentralizam e criam condições para o acesso à habitação a preços sustentáveis, ao aumento demográfico, à criação de infraestruturas, de zonas de lazer e de equipamentos.

Quanto à Luanda, para aliviar a pressão sobre uma cidade que continua dimensionada para cerca de meio milhão de utilizadores, estando sem qualquer possibilidade de suportar a pressão dos últimos 20 anos.

A centralidade do Kilamba foi escolhida, tendo em vista que é o primeiro e maior projeto habitacional construído em Angola e por ser considerado uma das referências da construção civil na África, devido a sua dimensão e característica arquitetônica.

A busca das evidências sobre os principais impactos da construção se deu de forma aprofundada, num período de 10 meses, compreendendo o seguinte percurso:

1. Formação de uma base de dados sobre construção civil e impactos socioambientais, utilizando Google acadêmico, Scielo, Science e Portal de periódicos da CAPS.
2. Revisão da bibliografia no campo da engenharia civil.
3. Construção do referencial teórico.

Através da revisão foi possível identificar as principais abordagens teóricas que discutem a questão dos impactos na construção civil e dessa forma decidimos trabalhar com a abordagem ampliada, englobando os aspectos sociais, ambientais, ecológicos e culturais.

4. Levantamento das principais características da localidade antes da instalação da centralidade. As informações foram levantadas em arquivos públicos de Angola, revistas e portais eletrônicos de Angola, sites que reúnem informações gerais sobre Angola e conversas com moradores dos arredores do empreendimento construído.

Após o levantamento, as informações foram organizadas em quatro grupos:

Características *sociais* antes da implantação do projeto

Características *ambientais* antes da implantação do projeto

Características *ecológicas* antes da implantação do projeto

Características *culturais* antes da implantação do projeto

5. Em seguida foi identificada as etapas da obra. Esse procedimento foi considerado importante porque permitiria uma visão de quais etapas eram mais impactantes.

Para uma melhor compreensão, a obra foi dividida em três momentos:

Primeiro: *planejamento* do projeto

Segundo: *instalação* do projeto

Terceiro: *operação* do projeto

A divisão possibilitou acompanhamento das mudanças ocorridas em cada uma das etapas e como os impactos se manifestaram.

A identificação das transformações se deu através da comparação do cenário inicial, obtido através de fotografias, relatos de antigos moradores, relatos de técnicos que atuaram nas obras e registros em arquivos com o cenário posterior à instalação, obtido através de visitas e fotografias.

6. Sistematização das transformações

As transformações foram classificadas e incluídas nos seguintes grupos de impactos:

Impactos Sociais – referem-se à alteração das condições de segurança e da saúde dos trabalhadores, tráfegos das vias locais, incômodos para as comunidades vizinhas, interferência na drenagem urbana e aumento do volume de aterros de resíduos que produzem vetores causadores de doenças ao homem naquela região.

Impactos Ambientais – referem-se às alterações das propriedades físicas, contaminação química e esgotamento das reservas minerais do solo; poluição sonora e deterioração da qualidade do ar e alteração da qualidade das águas superficiais e subterrâneas no espaço do canteiro da obra e comunidade vizinha.

Impactos Ecológicos – referem-se às interferências registadas na fauna e flora e alteração da dinâmica dos ecossistemas do local.

Impactos Culturais – em síntese são as alterações das características do conjunto de comunidades locais, atingidos ao longo das etapas do processo construtivo do empreendimento.

E por último, discutiu-se os grupos de impactos com a finalidade de obter informações relevantes para proposições orientadoras do estudo, que pretendem contribuir na formação de novos engenheiros, para que futuramente sejam conscientes sobre a eliminação ou atenuação desses impactos ambientais, que busquem formas de construção de canteiros de obras sustentáveis com o mínimo possível de impactos, contribuindo para o processo de ampliação da responsabilidade e integração através de treinamento de trabalhadores.

3. O Local da Construção; Características Físicas, Ambientais, Ecológicas e Culturais

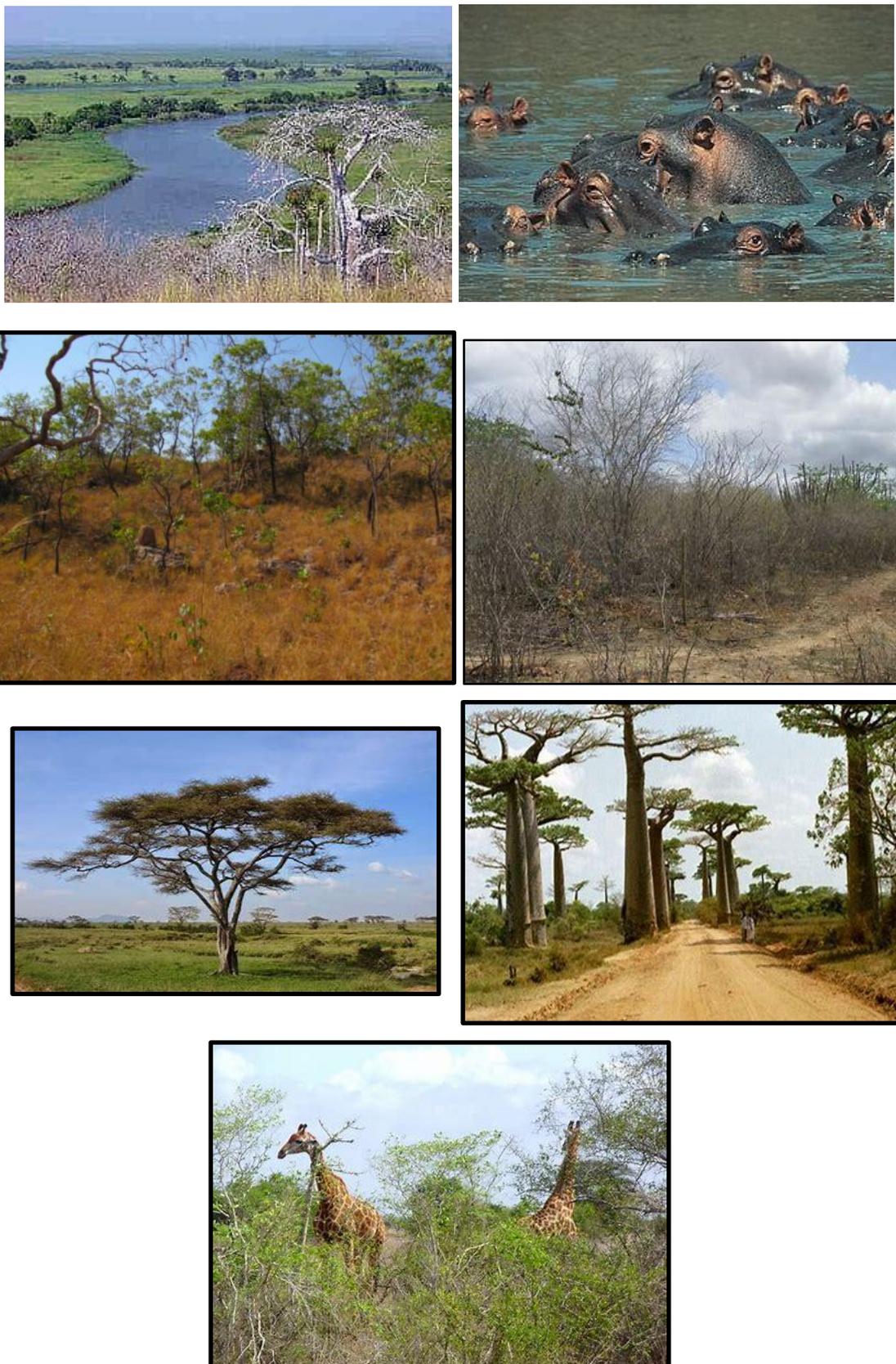
A área escolhida para sediar a centralidade do Kilamba tinha uma área de 880 hectares de terra com diferentes bens naturais, por exemplo: lagoas, rios e diversidade de vegetação com destaque para o imbondeiro (baobá).

Em termos de clima é classificada como área de predominância climática tropical de savana que é influenciada pela proximidade do mar (Correntes de Benguela), apesar de não ser demasiado quente, é úmido. A temperatura média anual da região situa-se entre os 25 °C e os 26 °C com o máximo de 27 °C, coincidindo com o período das chuvas. Os meses de julho e agosto são os mais frescos da província de Luanda, especialmente no litoral onde a temperatura desce um pouco abaixo dos 25 °C.

Quanto à hidrografia, a região é limitada ao Polo Sul pelo rio Cuanza, o maior de Angola, cuja foz ocorre igualmente na província de Luanda. Cortando a faixa centro-sul, destaca-se o Parque Nacional da Quissama, que também faz parte da província de Luanda, fazendo fronteira a sudeste com a centralidade do Kilamba, onde podemos encontrar uma variedade faunística, tais como zebras, girafas, elefantes, avestruzes, antílopes, onças, leões e muitos outros animais.

A região forma um ecossistema dinâmico de plantas, animais e comunidades de microrganismo biótico e abiótico. Dentre as espécies, destacam-se acácias, pinheiros, baobás e uma variedade de herbívoros, como búfalos, cangurus, veados, gazelas, girafas, hiena, leopardo, tigres, leões, cães selvagens, elefantes, antílopes entre outros.

Figura 1 - Fauna e flora da região.



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Parque_Nacional_da_Quissama

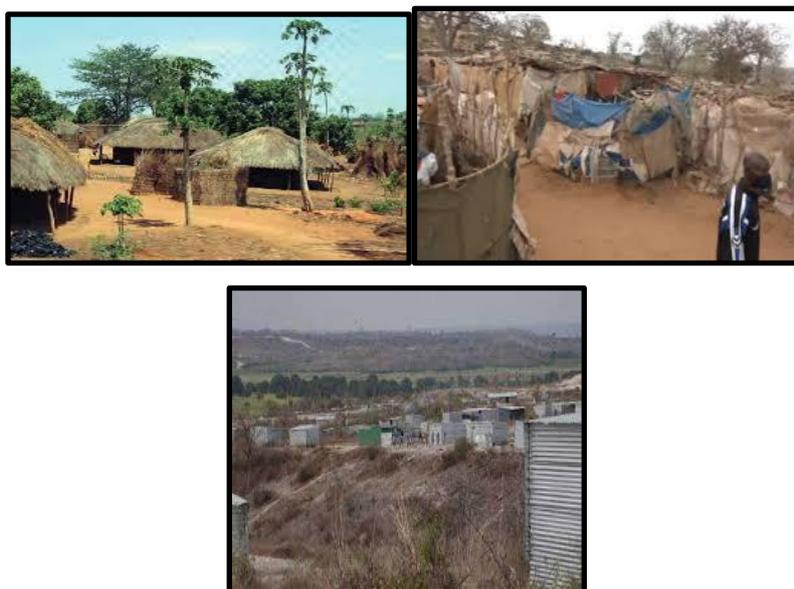
Por essas características, a região possuía importância do ponto de vista ambiental e ecológico.

3.1 A população

A população era constituída por pessoas provenientes das zonas vizinhas dos distritos urbanos de Golfe II, Kalembe II, Sapú, Bitá, Cabolombo, Benfíca e Kilamba Kiaxi, Eram das etnias Quimbundo, Kicongo, Cokwe, Ngangela e Umbundu. As famílias, pessoas vulneráveis que migraram do interior do país à procura de melhor segurança e de sobrevivência, em função da guerra civil que assolava o país à época.

As moradias eram de estilo tradicional e algumas construídas com materiais precários. Eram pequenas cubatas construídas maioritariamente de chapa de zinco e capim.

Figura 2 - Vida e cultura dos antigos habitantes da região de Kilamba.



Fonte: <https://www.hrw.org/legacy/portuguese/reports/angola0507/5.htm>

O cotidiano era marcado pela proximidade e compartilhamentos, características tradicionais. A população se relacionava de uma maneira tradicional e o bairro tinha uma dinâmica em termos de composição natural. Criavam suas trocas comerciais por meio de vendas de produtos do campo.

Figura 3 - O dia a dia dos moradores do antigo bairro.



Fonte: <https://www.google.com/>

A sobrevivência dos moradores era garantida através da atividade agrícola. Cultivavam mandioca, milho, feijão, banana, amendoim, hortícolas e outros produtos, utilizando técnicas tradicionais de agricultura. Criavam cabras, bois, porcos, galinhas e patos. Parte da produção era vendida nos mercados informais de Luanda. Para complementar a sobrevivência, com muita

precariedade, também se valiam de outros recursos da flora, através de um sistema de exploração rudimentar dos recursos naturais.

Figura 4 - O sistema produtivo e as trocas comerciais eram feitas de maneira natural.



Fonte: <https://www.google.com/>

3.2 *Infraestrutura urbana*

A região não apresentava infraestruturas sociais básicas, tais como escolas, postos de saúde, mercados, transportes, energia elétrica, água e saneamento. A escassez de água e a ausência de saneamento do meio marcavam a vida dos moradores, com lixo abundante ao redor.

Figura 5 - Água e saneamento.



Fonte: <https://www.hrw.org/legacy/portuguese/reports/angola0507/5.htm>.

As lagoas em torno da localidade, garantiam aos moradores o acesso à água para que, além do uso na irrigação das terras cultivadas, pudesse ser usada nas necessidades básicas (consumo). <https://dw.angonet.org/forumitem/os-desafios-do-saneamento-urbano-em-luanda>.

Figura 6 - Lagoa na região.



Fonte: https://pt.wikipedia.org/wiki/Parque_Nacional_da_Quissama

Figura 7 - Esporte era o principal atrativo de lazer.



Fonte: <https://www.hrw.org/legacy/portuguese/reports/angola0507/5.htm>.

4. Resultados e Discussão

Antes da construção do empreendimento, a pesquisa mostra as seguintes características:

Tabela 2 - Resumo das características locais.

Demográfica	Social	Econômica	Ecológica	Ambiental	Cultural
Baixa densidade de diversas etnias	Precarizada devido a falta de serviços e equipamentos urbanos	Pecuária e a agricultura familiar extrativista	Diversificada e importante para a manutenção dos ciclos da natureza, principalmente o hidrológico.	Diversificada com forte presença de espécies animais e vegetais.	Tradicional existente entre diferentes populações.

Fonte: Autores.

Nesse local de grande importância do ponto de vista ecológico, ambiental e cultural, mas de fragilidade social, foi construída a centralidade do Kilamba.

Fase de planejamento

Os trabalhos de engenharia realizados no local, em primeiro lugar, forçaram o deslocamento da população para outras áreas, fazendo desaparecer as lavras e as cabanas, dando origem a novas construções. Ainda assim, o fenômeno de gentrificação

rural afetou a região pela alteração das dinâmicas da composição do local, substituída pelas edificações de infraestruturas modernas e em quantidades. Durante esta etapa, houve igualmente o afugentamento dos animais e a supressão de toda vegetação nativa.

A partir das informações coletadas, foi possível testificar que mais de mil famílias foram expulsas da localidade de forma coercitiva, renunciando sua principal atividade de sobrevivência, que era a agricultura. Sem indenização, não tiveram possibilidades de adquirir novas terras e construir novas moradias. (Morais 2014).

O nível de precariedade que já era extremo, haja visto as condições de moradias, a pouca ou a inexistência de serviços e equipamentos urbanos, tornou-se mais grave ao mudarem para novos locais. Alguns foram instalar-se em musseques localizados em locais das cercanias. Deixaram para trás relações com o local e com seus familiares, o que pode implicar perdas de suas histórias e a necessidade de criar novos laços, para compor a rede de sobrevivência das populações que não tem suas necessidades atendidas pelo Estado. Também houve uma diminuição da oferta de alimentos, uma vez que havia excedentes, comercializados nos mercados informais de Luanda.

As obras de limpeza do local, nivelamento/ terraplanagem e sondagem do solo causaram sérios impactos ambientais e ecológicos, uma vez que houve a devastação de uma grande área que abrigava espécies animais e vegetais, importantes do ponto de vista da manutenção da vida. Como consequência, em um curto período houve aumento da temperatura, provocado pela alteração do ecossistema local, que se deu com a supressão da vegetação e das movimentações das máquinas ao longo do canteiro de obra. Bem como a alteração das características físicas do solo, provocada pelo desmatamento e impermeabilização do terreno.

Cabe destacar que nesta fase, assim como nas demais, houve geração de Resíduos, cujos impactos são conhecidos, sobretudo quando dispostos em locais inadequados.

Esses são alguns dos impactos de curto prazo, porém com o decorrer do tempo podem se intensificar.

Fase de implementação

Na etapa de implantação houve um aumento da população devido a oferta de trabalho. Contudo a demanda foi maior que a oferta, gerando um significativo número de desempregados. Sem emprego, parte dessa população passou a habitar em musseques.

Antes desta obra, na localidade de Kilamba predominava uma característica climática tropical de savana, influenciada pela proximidade do mar através da Corrente de Benguela, apesar de não ser demasiado quente, era úmido. A temperatura média anual da região situa-se entre os 25' c e os 26 'c, com o máximo de 27 'c, coincidindo com o período das chuvas. Os meses de julho e agosto são os mais frescos da província, especialmente no litoral onde a temperatura desce um pouco abaixo dos 25 °C. Com as novas edificações, aconteceram mudanças significativas, causando alteração ao meio ambiente. Deterioração da qualidade do ar, contaminação do solo e lençóis freáticos, riscos à saúde humana, geração de resíduos da construção civil, estão entre os impactos foram os aspectos negativos e aspectos resultantes das intervenções do homem ao longo das três etapas construtivas.

Um dado relevante é a falta de segurança que passou a haver na cidade, muito provavelmente devido ao desemprego.

Quanto aos aspectos positivos, queremos destacar a instalação das novas infraestruturas. No período 2008 a 2012 foram construídos um total de 900 fogos habitacionais constituídos por 20.005 apartamentos, ocupados por 55 mil pessoas, incluindo vários serviços de apoio social, nomeadamente um centro de saúde, nove escolas primárias, cinco escolas secundárias, vinte e quatro creches (jardins de infância), 198 lojas, 925 lotes para equipamentos de lazer e cinquenta quilômetros de vias.

Houve igualmente a construção de uma linha de abastecimento de água, numa extensão de 15.4 quilômetros de drenagem pluvial com 34.8 quilômetros em coletores e tubos, de drenagem residual, com 13,9 quilômetros de tubos, de

fornecimento de energia eléctrica, numa extensão de 26,4 quilómetros, de iluminação pública com 662 postos, de telecomunicações com 181 quilómetros em tubos e fios e arborização e jardinagem, numa área total de 82.696 metros quadrados.

Fase de Finalização

Se de um lado o surgimento do empreendimento provocou diferentes impactos socioambientais, do outro minimizou o problema do Governo com a escassez de moradias para os habitantes da cidade de Luanda, que por sua vez sentiu um alívio em termos de concentração populacional, bem como a sua mobilidade urbana. Outro fator positivo à nova cidade do Kilamba foi o dar outra dinâmica visual em termos de arquitetura e crescimento urbano da capital de Angola, que recebe periodicamente centenas de turistas provenientes de diferentes partes do mundo.

As mudanças sociais foram importantes e significativas, porém não beneficiaram os antigos moradores. Ao contrário, eles foram prejudicados, pois tiveram muitas perdas.

4. Considerações Finais

Baseado no levantamento dos impactos produzidos em cada uma das etapas da construção da centralidade de Kilamba, em virtude das atividades desenvolvidas em cada uma delas, numa perspectiva socioambiental ampliada, o estudo contribuiu para as seguintes considerações finais:

Muito embora a Engenharia Civil produza crescimento do PIB, amplie e melhore a oferta de infraestrutura urbana, ela tem um peso na produção de impactos em todas as suas etapas.

No caso da centralidade de Kilamba, ela promoveu oferta de moradia, serviços e equipamentos urbanos de acordo com padrões de sustentabilidade. Promoveu uma urbanização capaz de colocar Luanda no mercado internacional de cidades.

A caracterização limitada dos locais que vão sediar o empreendimento é responsável por uma limitação dos impactos da construção civil.

Consideramos que a caracterização dos referidos locais precisa ser ampliada, de modo que todos os impactos sejam identificados. Em nosso estudo fizemos tal caracterização, detalhando os aspectos históricos e sociais da população: seus costumes, formas de interação, procedência e modos de viver.

Caracterizamos também a parte cultural e no caso dos aspectos ambientais e ecológicos, identificamos as interações entre fauna e flora e alguns dos problemas ambientais, como alterações climáticas e ocorrência de pandemias.

Mais do que enumerar as espécies vegetais e animais existentes, mostramos alguns dos serviços ecossistêmicos fornecidos por elas.

Os locais de interesse ecológico não devem receber construções. Devem ser mantidos porque a alteração das dinâmicas podem provocar danos profundos, cujos impactos a médio e longo prazos ainda não são conhecidos.

Todas as etapas são impactantes, mas no presente estudo podemos dizer que a fase de planejamento foi a mais impactante porque causou danos incalculáveis, principalmente:

1. Perda das atividades de subsistência;
2. Comprometimento da renda das famílias;
3. Perda das relações com o local;
4. Diminuição da produção de alimentos;
5. Destruição de espécies animais e vegetais
6. Comprometimento da vida terrestre;
7. Destruição dos ciclos da natureza, como o hidrológico;
8. Comprometimento do equilíbrio climático;
9. Alteração dos padrões tradicionais de vida da população.

Os grandes investimentos de construção não devem causar processos de gentrificação. A gentrificação é responsável pela perda do acesso à moradia, terra, laços de amizade e vida comunitária. No caso de áreas rurais faz com que diminua a produção de alimentos, comprometendo a segurança alimentar e também obriga a população a ocupar áreas, constituindo novas moradias frágeis.

No caso de Angola, que é um país em vias de desenvolvimento e que procura cumprir com os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU, a situação é mais preocupante, por isso deve procurar melhores caminhos para a sustentabilidade ambiental e urbana.

Diante dessas situações, apresentamos as seguintes sugestões:

- A) Adoção de políticas públicas com um sistema baseado em “foco de governança ambiental” no capítulo do planejamento urbano, com vista promover os princípios da melhoria na gestão da construção de cidades em revelar adoção novos conhecimentos, evidenciando novos métodos de gerenciamento e construção, frente à preterição de novas técnicas construtivas mais sustentáveis.
- B) Maior observância do setor da construção civil na gestão dos locais de interesse ecológico e mesmo daquelas que ainda não são assim classificadas (áreas de conservação permanentes) com vista impedir surgimento de impactos socioambientais negativos, nomeadamente a preservação da fauna e flora.
- C) Implementação de programas de indenização das famílias por perdas de terra e poder de cultivo alimentar. O número de famílias atingidas no Kilamba mostra como isso é importante.
- D) Rigidez na elaboração dos planos de construção em Angola, por ser um processo importante para o desenvolvimento das áreas urbanas existentes e das que possam ser criadas, como leis que obriguem a reserva de uma percentagem para moradias populares acessíveis em empreendimentos imobiliários para que sejam destinados a essa população.

No caso do Kilamba, isso não foi observado, resultando em troca de um grupo de ocupantes por outro com maior poder aquisitivo das habitações da centralidade urbana, causando mudanças nos perfis residenciais e padrões culturais do antigo bairro para a nova cidade que consideramos de gentrificação rural.

Finalizando, podemos dizer que realmente a construção civil é um vetor de desenvolvimento, mas que provoca sérios impactos em todas as suas etapas e que por isso o processo de formação dos novos profissionais precisa incluir essas preocupações de forma ampliada e progressiva.

Referências

- Afonso, A. M. (2019). Os desafios do saneamento urbano em Luanda. *Development Workshop*. Luanda. <https://dw.angonet.org/forumitem/os-desafios-do-saneamento-urbano-em-luanda>.
- Angola. Ministério do Petróleo. Lei de base do Ambiente n.º 05/98 de 19 de junho. *Development Workshop*. Luanda <https://dw.angonet.org/forumitem/lei-na-5-98-de-19-de-junho-lei-de-bases-do-ambiente>
- Angola. Ministério do Urbanismo e Ambiente (2016). *Relatório do Estado Geral do Meio Ambiente em Angola*. <https://dokumen.tips/documents/relatorio-do-estado-geral-do-ambiente-em-angola.html>.
- Bitencourt, A. C. (2011). *A qualificação e reabilitação de áreas urbanas críticas: os musseques de Luanda*. Lisboa: Fauti. 97 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura). http://www.gestual.fa.utl.pt/images/pdf/ABettencourt_2011.pdf.
- Bezerra, M. B. (1992). *Análise dos impactos ambientais causados pelo projeto de integração do rio São Francisco na região do povoado de Boa Vista, município de São José de Piranhas, Paraíba*. <http://www.cfp.ufcg.edu.br/geo/monografias/MACIO%20BENTO%20BEZERRA.pdf>.
- Biagolini, C. H. (2019). *Sustentabilidade urbana: conceitos e aplicações*. <https://www.webartigos.com/artigos/sustentabilidade-urbana-conceitos-e-aplicacoes/162750>.
- Brown-Saracino, J. (Ed.) (2010). *The gentrification debates*. Routledge.
- Cardoso; D. (2006). Impactos ambientais dos canteiros de obras: uma preocupação que vai além dos resíduos. In: *Encontro Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído, 11: a Construção do Futuro*.

- Coelho Júnior, A. R. et al. (2018). Importância do gerenciamento de resíduos sólidos na construção civil. *Research, Society and Development*, 7(10), 1-17.
- Duarte; B (Orgs.) (2006). *O Estudo de caso deve ser a melhor estratégia quando se quer responder as questões “como” e “porque” sobre um assunto específico a partir de pesquisas qualitativas*.
- Encontro dos Municípios com o Desenvolvimento Sustentável. 4. *Sustentabilidade urbana: uma nova agenda para as cidades*. <https://biblioteca.cebds.org/brasilia:cbds.org/sustentabilidade-urbana-uma-no-agenda>.
- Glass, R. (1964). *Aspects of change*. MacGibbon.
- Jorge, P. P. et al. (2021). Construção civil, resíduos sólidos e crise urbana: estudo sobre a implantação da centralidade do Kilamba. *Research, Society and Development*, 10(12), <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i12.19624>.
- Morais, R. M. de (2014). *Camponeses expulsos perdem subsistência com as centralidades*. Vieram as casas, foram-se as lavras. SOS Habitat, Angola. *Revista informativa VOA Angola*. <https://www.voaportugues.com/a/angola-camponeses-querem-indemniza%C3%A7oes-da-sonip/1894861.html>
- Nascimento, Soares (2019). *Angola precisa de uma agenda para a sustentabilidade ambiental*. *Jornal de Angola*. Luanda. 2019 <https://www.jornaldeangola.ao/ao/noticias/angola-precisa-de-uma-agenda-para-a-sustentabilidade-ambiental/>
- Organizações das Nações Unidas (2015). *Agenda 21*; práticas educativas ambientalmente sustentáveis; participação coletiva; mudanças estruturais.
- Paulsen (1995). *A construção é uma indústria fragmentada*. <https://run.unl.pt>.
- Pinto, S. A. G. (2004). *A importância do planejamento estratégico em indústrias fragmentadas*. (Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão). Planejamento com sistema de coleta e análises de dados. *Boletim da Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras da USP*, 219,
- Rodrigues, R. da Silva (2015). *O estudo geográfico dos espaços urbanos: evolução das pesquisas geográficas da cidade de Teresina- Pi*. (Dissertação em Geografia). UFPB.
- Sachs, I. (1993). Estratégias de transição para o século XXI. In: Bursztyn M. *Para pensar o desenvolvimento sustentável*. Brasiliense, 1993. p. 29-56.
- Santos, A. M. (2014), Impactos ambientais causados pela construção civil. In: *Encontro Técnico-Científico dos Laboratórios de Engenharia da CPLP*, 5. <http://www.lem.co.mz/Impactos-ambientais-causados-na-construcao-de-obras-de-construcao-civil.pdf>.
- Urbanização*. O processo de urbanização. Espaço urbano. Geografia humana. <https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/urbanizacao.htm>.
- Ventura, António (2021). In; *Conferência sobre Pandemias, Alterações Climáticas e Paz e Segurança e Boa Governação em Angola*. <http://www.epito-reporter.em:https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com>
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e método*. (3a ed.), Bookman. 212 p.