



Departamento de Ciências Agrárias
Doutoramento em Gestão Interdisciplinar da Paisagem

Modernização Económica pela Distribuição Hierárquica de Serviços Públicos no Huambo

César de Osvaldo Pakissi

Universidade dos Açores
Departamento de Ciências Agrárias
Doutoramento em Gestão Interdisciplinar da Paisagem

Modernização Económica pela Distribuição Hierárquica de Serviços Públicos no Huambo.

Tese apresentada a Universidade dos Açores como requisito para obtenção do grau de Doutor em Gestão Interdisciplinar da Paisagem

Orientador: Prof. Doutor Tomaz Lopes Cavalheiro Ponce Dentinho

Doutorando: César de Osvaldo Pakissi

Angra do Heroísmo 2015

Agradecimentos

Ao meu Professor e Orientador Tomaz Dentinho, que mais do que um Professor tem sido cajado para diversificar o saber numa realidade onde o mínimo faz toda a diferença;

Ao Professor Miranda Lopes Miguel, pela sua acreditação e envolvimento pessoal nesta formação;

Ao Instituto Superior de Ciências de Educação do Huambo, por todo apoio e aceitação durante esta batalha

Ao Instituto Nacional de Gestão de Bolsas de Estudos de Angola, por todo o suporte financeiro.

A Universidade dos Açores e a todos os funcionários do Departamento de Ciências Agrárias, os meus sinceros agradecimentos;

Ao amigo e irmão Paulo Silveira e a todos colegas do Gabinete de Ciências Regional, os meus agradecimentos por tudo.

Como não podia deixar de ser a minha família, pela abnegação e coragem com que puderam participar nesta tarefa.

Dedicatória

Para ti

que doaste tudo o que podias dar de um ventre fecundo de
amor para gerar,
carinho para criar,
inteligência para educar
e humildade para viver

Abstract

The current study focuses on the economic modernization process and embraces a regional vision upon African countries. Based on the analysis of this process, the cities of these countries are facing an the accelerated and unstructured urban growth. The question that is being raised is as follows; is it possible with the adoption a criterion of public services' provision based in urban hierarchy to reach economic modernization, or these cities will will continue to be hidden to their suburbs ? The Province of Huambo-Angola will be analysed as a case of study since there are empirical proofs of a provision tendency of public services around all territory, yet, the equipments as well as infrastructures available for this route has little impact on structuring the urban growth. The consulted literature allows the suggestion of the idea that the access to public services is the foundation to structuring cities and economies. Thus, was applied an optimization relating to the Toregas principles (1971), followed by the economic model of spacial interaction developed in MATLAB in order to exemplify alternatives of public services' supply. Results show that optimizing the distribution of public equipments and infrastructures, it is possible to get a urban hierarchy pattern with spacial impact in accordance with the economic viability.

Key words: Economic modernization, access, urban hierarchy, regional economy.

Resumo

O presente estudo, está focado no processo de modernização económica e adota uma visão regional voltada para os países africanos. Subjacente a análise deste processo, está o crescimento urbano acelerado e desestruturado que as cidades destes países enfrentam. A questão que se levanta é, será que com a adoção de um critério de provisão de serviços públicos assente na hierarquização urbana pode-se alcançar a modernização económica, ou estas cidades vão continuar escamoteadas em seus subúrbios? Como caso de estudo analisa-se província do Huambo-Angola, onde existem evidência empíricas de uma tendência de provisionamento de serviços públicos em todo território, só que, as infraestruturas e equipamentos disponibilizados por essa via têm pouco impacto para impulsionar e estruturar o crescimento urbano. A literatura consultada permite inferir que a acessibilidade aos serviços públicos é o alicerce para estruturação das cidades e das economias. Nesse sentido, aplicou-se a optimização com base no princípio de Toregas (1971), seguida do Modelo Económico de Interação Espacial desenvolvido em MATLAB para simular alternativas de provisionamento de serviços públicos. Os resultados indicam que otimizando a distribuição das infraestruturas e equipamentos públicos é possível obter um padrão de hierarquia urbana com impacto espacial viabilidade económica.

Palavras Chave: Modernização económica, acessibilidade, hierarquização urbana, economia regional.

ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE TABELAS	VII
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 UMA ABORDAGEM GENÉRICA A MODERNIZAÇÃO ECONÓMICA	1
1.2 MODERNIZAÇÃO ECONÓMICA E HIERARQUIZAÇÃO DE SERVIÇOS	2
1.2.1 <i>Concepções sobre o processo de modernização económica</i>	2
1.2.2 <i>Rural ou Urbano? uma contra face com a Teoria dos Lugares centrais</i>	4
1.2.3 <i>Os princípios sobre a localização de atividades</i>	6
1-3 MODELO DE ESTUDO E ESTRUTURA DA TESE.....	7
2 PREFERÊNCIAS E ACESSIBILIDADES AOS SERVIÇOS NO HUAMBO	10
2.1- INTRODUÇÃO	10
2.2- ACESSIBILIDADES AOS SERVIÇOS E URBANIDADE EM ÁFRICA	11
2.3- PREFERÊNCIAS E ACESSIBILIDADES A SERVIÇOS NO HUAMBO	12
2.3.1 <i>Mobilidade, Acessibilidade e Estrutura Funcional</i>	12
2.4- PREFERÊNCIAS POR SERVIÇOS NA CIDADE DO HUAMBO	19
2.5- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
3 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL E EQUIDADE NA ALOCAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS	26
3.1- INTRODUÇÃO	26
3.2- MÉTODOS	32
3.2.1 <i>Localização dos Serviços e estimação dos seus efeitos sobre o património espacial</i>	32
3.2.1 <i>Índice de Gini para os padrões de acessibilidade</i>	33
3.3- APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	35
3.4- CONCLUSÕES.....	41
4 IMPACTO ESPACIAL DA ALOCAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS NO HUAMBO	43
4.1 INTRODUÇÃO	43
4.2 ESPAÇOS E POLÍTICAS DE GOVERNANÇA.....	44
4.3 O QUE É QUE ATRAI O QUÊ? REFLEXÕES SOBRE FATORES INERENTES AO FLUXO POPULACIONAL.....	46
4.4 METODOLOGIA.....	48
4.4.1- <i>Formulação do Modelo de Interação Espacial</i>	48
4.4.2 <i>Desenvolvimento do Modelo de Interação Espacial em MATLAB</i>	51
4.4.3- <i>Dados</i>	56

4.4.3.1- Formulação dos Cenários em estudo	59
4.5 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	62
4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	67
5 ANÁLISE CUSTO-BENEFICIO DA ALOCAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS NO	
HUAMBO.....	69
5.1 - INTRODUÇÃO	69
5.2 MÉTODOS.....	71
5.2.1- <i>Aquisição De Dados</i>	72
5.2.2- <i>Calibração Modelo e Simulação</i>	74
5.2.3- <i>Modelação hedónica e estimação de impacto</i>	74
5.3 RESULTADOS	75
5.4 DISCUSSÃO	82
5.5 CONCLUSÕES	84
6- DISCUSSÃO.....	87
7- CONCLUSÕES FINAIS E ILAÇÕES PARA FUTUROS TRABALHOS.....	90
BIBLIOGRAFIA.....	93

Índice de Figuras

FIGURA. 2.1 – REDE EM EXPLORAÇÃO PELA EMPRESA PÚBLICA DE TRANSPORTES URBANOS FONTE: PLANO DIRETOR DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA DO HUAMBO (2010).	13
FIGURA 2.2-DISTRIBUIÇÃO DE TRANSPORTE RESIDÊNCIA-EMPREGO, DE ACORDO COM A DISTÂNCIA.....	14
FIGURA 2.3 LOCALIZAÇÃO DOS SERVIÇOS À POPULAÇÃO.....	16
FIGURA 2.4 – LOCALIZAÇÃO DO EMPREGO NO MUNICÍPIO DO HUAMBO.	18
FIGURA 2.5 – DISPOSIÇÃO A PAGAR POR SERVIÇO PÚBLICO.....	19
FIGURA 2.6 DISPOSIÇÃO A PAGAR PELO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	20
FIGURA. 2.7- DISPOSIÇÃO A PAGAR POR REDE DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS	21
FIGURA 2.8- DISPOSIÇÃO A PAGAR POR POSTO DE SAÚDE.....	22
FIGURA. 2.9- DISPOSIÇÃO A PAGAR POR ESCOLA PRIMÁRIA	22
FIGURA 2.10-DISPOSIÇÃO A PAGAR POR ESCOLA SECUNDÁRIA	23
FIGURA 2.11- DISPOSIÇÃO A PAGAR POR ACESSO A IGREJA	24
FIGURA 3.1- DENSIDADE POPULACIONAL DAS PRINCIPAIS CIDADES AFRICANAS (UN HABITAT 2012).....	27
FIGURA 3.2- MAPA DE DENSIDADE POPULACIONAL DE ANGOLA (INE 2014).	28
FIGURA 3.3- DENSIDADE POPULACIONAL NA ÁREA DO HUAMBO	29
FIGURA 3.4 CURVA DE LORENZ PARA PADRÕES DE ACESSIBILIDADE PARA N PONTOS DE SERVIÇO PARA DISTÂNCIAS MÁXIMAS (D _{MAX})	34
FIGURA 3.5- NÍVEL DE SERVIÇOS OBTIDOS PARA UMA D _{MAX} 8 KM	36
FIGURA 3.6- NÍVEL DE SERVIÇOS OBTIDOS PARA UMA D _{MAX} 16KM.....	37
FIGURA 3.7- NÍVEL DE SERVIÇOS OBTIDO PARA UMA D _{MAX} DE 28KM.....	37
FIGURA 3.8 NÍVEL DE SERVIÇOS OBTIDOS PARA UMA D _{MAX} 49 KM.....	38
FIGURA 3.9- RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE CENTROS DE SERVIÇOS E LIMITE MÁXIMO PERMITIDO	39
FIGURA 3.10- RELAÇÃO ENTRE O NÚMERO DE CENTROS DE SERVIÇOS E LIMITE MÁXIMO PERMITIDO	40
FIGURA 3.11- RELAÇÃO ENTRE EFICIÊNCIA E CUSTOS DO ORDENAMENTO DO PATRIMÔNIO.....	41
FIGURA 4.1- PROCESSO DE CALIBRAÇÃO DO MODELO E SIMULAÇÃO EM MATLAB	53
FIGURA 4.2- LOCALIZAÇÃO DOS CENTROS A SEREM INFRAESTRUTURADOS EM CADA NÍVEL PARA AS DUAS ALTERNATIVAS.....	61
FIGURA 4.3- MAPA DE DENSIDADE POPULACIONAL DO HUAMBO EM FUNÇÃO DA ALTERAÇÃO NO EMPREGO BÁSICO.	63

FIGURA 4.4- VARIAÇÃO RELATIVO DA POPULAÇÃO FACE AO AUMENTO DO EMPREGO NO NÍVEL A.....	64
FIGURA 4.5- VARIAÇÃO RELATIVO DA POPULAÇÃO FACE AO AUMENTO DO EMPREGO NO NÍVEL B.....	65
FIGURA 4.6- VARIAÇÃO RELATIVO DA POPULAÇÃO FACE AO AUMENTO DO EMPREGO NO NÍVEL C.....	66
FIGURA 4.7- VARIAÇÃO RELATIVO DA POPULAÇÃO FACE AO AUMENTO DO EMPREGO NO NÍVEL D.....	66
FIGURA 5.1- REGRESSÃO LINEAR ENTRE O PREÇO ATUAL E O PREÇO ESTIMADO.....	77
FIGURA 5.2- CUSTO-BENEFICIO DO PROVISIONAMENTO DE SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO DE NÍVEL A.....	78
FIGURA 5.3- CUSTO-BENEFICIO DO PROVISIONAMENTO DE SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO DE NÍVEL B.....	79
FIGURA 5.4- CUSTO-BENEFICIO DO PROVISIONAMENTO DE SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO DE NÍVEL C.....	79
FIGURA 5.5- CUSTO-BENEFICIO DO PROVISIONAMENTO DE SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO DE NÍVEL D.....	80
FIGURA 5.6- REPRESENTAÇÃO DOS BENEFÍCIOS NO NÍVEL A FACE A DISTÂNCIA DE LOCALIZAÇÃO DO INVESTIMENTO EM RELAÇÃO AO CENTRO DA CIDADE.....	80
FIGURA 5.7- REPRESENTAÇÃO DOS BENEFÍCIOS NO NÍVEL B FACE A DISTÂNCIA DE LOCALIZAÇÃO DO INVESTIMENTO EM RELAÇÃO AO CENTRO DA CIDADE.....	81
FIGURA 5.8- REPRESENTAÇÃO DOS BENEFÍCIOS NO NÍVEL C FACE A DISTÂNCIA DE LOCALIZAÇÃO DO INVESTIMENTO EM RELAÇÃO AO CENTRO DA CIDADE.....	82
FIGURA 5.9- REPRESENTAÇÃO DOS BENEFÍCIOS NO NÍVEL C FACE A DISTÂNCIA DE LOCALIZAÇÃO DO INVESTIMENTO EM RELAÇÃO AO CENTRO DA CIDADE.....	82

Índice de Tabelas

TABELA 4-1. ZONAS COM AUMENTO DE EMPREGO BÁSICO DE ACORDO AO NÍVEL DE SERVIÇO.....	57
TABELA 4-2- DADOS UTILIZADOS NA SIMULAÇÃO PARA OBTER O IMPACTO ESPACIAL DO EMPREGO	60
TABELA 5-1- SÍNTESE DOS DADOS CONSIDERADOS PARA ANÁLISE CUSTO-BENEFÍCIO.....	73
TABELA 5-2- VARIÁVEIS EMPREGUES NA REGRESSÃO LINEAR HIERÁRQUICA	75
TABELA 5-3- TESTES DE SIGNIFICÂNCIA DAS VARIÁVEIS CONSIDERADAS PAR DETERMINAÇÃO DO PREÇO DAS RESIDÊNCIAS	76

1 Introdução

1.1 Uma abordagem genérica a modernização económica

A modernização económica não ocorre de maneira igual e simultânea em toda a parte. Pelo contrário, é um processo irregular e que uma vez iniciado em determinados pontos, possui a característica de fortalecer espaços que apresentam diversificação e maior economia de aglomeração (Krugman, 1991). Assim, dada as características regionais a dinâmica económica torna-se objeto de estudo complexo.

Na percepção da dinâmica económica as diferenças regionais tem sido cada vez mais expressivas. Tanto é que em todo o mundo três mil milhões de pessoas vivem em áreas rurais com falta de estruturas de comunicação, eletricidade, água, saneamento, transporte e serviços de educação que são considerados como fatores elementares para o desenvolvimento económico (Wellenius, *et al.*, 2004)

Em relação ao desenvolvimento económico, Potts, (2012) e Watson e Agbola, (2013), relatam que nos países em desenvolvimento existe um rápido crescimento urbano só que, sem planificação e os investimento em infraestruturas e equipamentos é bastante tímido. Nos países africanos o índice de infraestrutura, equipamentos urbanos e o nível de funcionamento dos serviços públicos é o principal handicap para o desenvolvimento económico (Calderón e Servén 2008). Mas, um adequado suplemento de infraestruturas e planificação urbana tem sido visto como fundamental para a modernização económica, tanto do ponto de vista político, assim como da literatura como se espelha nos trabalhos de) *is public expenditure productive? Do states optimise?* (Aschauer, 2000; 1989); *Public capital and economic growth*; (Haan, *et al.* , 2007) e *who will plan Africa's Cities?* (Watson, *et al.*, (2013). Sendo no entanto, necessário apontar linhas para analisar o impacto da infraestruturização na produtividade, na desigualdade social e no desenvolvimento económico.

Em Angola, terminada as três décadas de conflito, tem-se esboçado estratégias de investimento com o desígnio de consolidar a paz, a reconciliação e a reconstrução nacional assente em políticas que procuram sustentar o futuro

através da economia não petrolífera, disponibilizando infraestruturas e equipamentos de base em toda extensão do território. Mas, o padrão de alocação desses investimentos é confuso e a desigualdade social no acesso aos serviços públicos é acentuada (Rocha, 2010 e 2013).

A província do Huambo é uma das 18 províncias de Angola, situada no Planalto Central, tem 11 municípios numa área de 38.271 Km² e 1.896.147 habitantes (INE, 2014). O município do Huambo é a capital da província e concentra cerca de 35,1% da população provincial. No entanto, muitos dos populares ainda não tem acesso aos serviços como a rede de água que apenas 1,2% da população tem acesso (INE 2011) e (Rocha, 2013). Trona-se necessário desenvolver modelos de alocação de serviços de forma a que com os recursos os escassos recursos disponíveis reestruturar a rede urbana e alavancar o a economia da região.

1.2 Modernização económica e hierarquização de serviços

1.2.1 Concepções sobre o processo de modernização económica

A ideia de modernização não se restringe a sua face económica, embora essa seja o seu lado fundamental. A modernização económica refere-se ao processo de mudança pelo qual determinada sociedade supera estruturas tradicionais e cria novas formas de produção (Pires e Ramos 2009; Yurgens 2008).

A modernização económica é um desafio necessário para qualquer sociedade que almeja crescimento, bem-estar e qualidade de vida para os seus habitantes. Mas, as ideologias que os governos assumem podem exercer influência preponderante nas formas de modernização e crescimento económico. Badredinov (2005) considera que, a modernização da economia deve ser suficientemente flexível para permitir a inovação e os improvisos. No território pode existir certos núcleos que com flexibilidade política são intuições económicas e socialmente viáveis (Kovalevskii 1902).

A literatura evidência a necessidade de adaptabilidade dos apertos inerentes à modernização da economia devido as particularidades dos territórios, culturais e sociais (Mohapatra *et al.* 2007; Cooper e Fues 2008). Em

África onde o relativismo cultural suplanta os desafios de desenvolvimento e os ensaios do processo democrático ainda são embrionários (Steedstra 2008), é imprescindível uma análise de contexto para conceptualizar cenários de modernização da economia local.

Davoudi, (2003) analisa o processo de modernização económica e é de opinião que a questão principal dos estudos contemporâneos de modernização económica podem ser formuladas da seguinte maneira:

- Será que os países não ocidentais modernizam-se de maneira semelhante e alcançam resultados semelhantes aos países ocidentais?
- Ou, tendem a usar estratégias de modernização totalmente diferentes?

Dois escolas são claramente visíveis neste debate: a das teorias de convergência-cultural e a da teorias de diferenças.

Fukuyama (2011) é defensor das teorias de convergência e, segundo ele, a modernização económica é um processo linear com uma certa direção que culmina na fase de abertura política sob a forma de desburocratização. O capital social tem preponderância na modernização da economia e estabilidade da democracia, sendo que os fatores mais importantes são a educação, a governança e a "luta pelo reconhecimento"¹ (Fukuyama 2013). Por isso, torna-se insuficiente explicar a ligação entre desenvolvimento económico e crescimento urbano apenas com a disponibilidade de capital, é preciso compreender como é que este capital se reverte em fator de modernização económica.

A outra corrente de modernização económica defendida por Huntington (1993), considera que a diferença entre civilizações continua a ser muito importante, pois mesmo que os recursos de modernização sejam semelhantes ao ponto de unificar as sociedades, em certa medida, isso não significa que elas serão completamente homogeneizadas. Logo a adesão por qualquer uma

¹ *A Luta pelo reconhecimento* é um conceito introduzindo por Francis Fukuyama para explicar como é que as sociedades podem alcançar o liberalismo democrático como elemento fundamental no pós-modernismo. No seu livro *The End of History and the Last Man*, publicado em 1992, Fukuyama, argumenta que o advento da democracia liberal ocidental pode sinalizar o ponto final da evolução sociocultural da humanidade e a forma final de governo humano.

das opções de desenvolvimento só vai significar modernização económica se não colocarem em perigo a cultural assumida pelas pessoas.

Ainda sobre os fatores de modernização económica (Chiozza 2002; Khan e Choudhri 2004; McCulloch 2005) referindo-se aos princípios de Samuelson, defendem que o processo só ocorre quando as fronteiras das possibilidades de produção de uma região se deslocam para fora e consideram a existência de fatores cruciais como a oferta de trabalhadores, educação, a motivação e disciplina. Esta abordagem, mostra também a necessidade de compreender como é que uma região pode influenciar o crescimento de outra para extrapolar uma visão estratégica para a modernização económica, onde os processos de urbanização são fundamentais.

1.2.2 Rural ou Urbano? uma contra face com a Teoria dos Lugares centrais

A relação entre o desenvolvimento rural e urbano é uma preocupação recorrente da economia do desenvolvimento; os conceitos de urbano e rural estão muito associados a ideia de progresso. É assim que no século XX se associava a passagem do mundo rural ao urbano, numa perspetiva de modernização, em que o mundo rural reúne todas as características opostas à ideia de modernidade (Diniz e Gerry 2002). Mas, recentemente a esta preocupação de distinção do urbano e rural por fatores meramente económicos associaram-se as discussões espaciais, ambientais e de qualidade de vida (G. Liu *et al.* 2009; Eum *et al.* 2011; Zhou *et al.* 2011; Y. Liu *et al.* 2014).

O processo de urbanização é um fenómeno evidenciado à escala mundial. De acordo com o Relatório do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA, 2011), a projecção da evolução da população residente em áreas urbanas, para o período 2010-2050 apresenta um crescimento na ordem de 40%, o que implica dizer que as áreas urbanas vão tender a ficar cada vez mais povoadas. A mesma fonte esclarece que esta tendência é resultante de economias externas, que se traduzem em ganhos de produtividade decorrentes da concentração espacial de atividades e que se repercutem em processos cumulativos de concentração de pessoas e de novas atividades.

A tendência de crescimento urbano sugere questionamentos sobre concepções tradicionais do que é *urbano* e do que é *rural*, (OECD 2008; Pizzoli

e Gong 2007). Considerar urbanas as áreas com maior densidade populacional tem sido o critério mais utilizado. E, numa perspetiva económica este critério é satisfatório, pois a especificidade dos espaços urbanos nasce fundamentalmente da proximidade entre os agentes económicos e dos contactos frequentes que essa concentração populacional propicia, gerando-se economias de escala (Leeuwen, 2008).

As economias de escala propiciam a aglomeração de recursos humanos e financeiros em parcelas do território industrializadas e concomitantemente gera-se um fluxo migratório das zonas rurais para as áreas urbanas (McCann, 2010). A distribuição espacial de atividades é preponderante no processo de urbanização, afectando o desenvolvimento e a estrutura do território (Desmet e Henderson 2014).

Da observação da distribuição de atividades económicas surgiram muitos trabalhos de cunho científico, voltados para a problemática do desenvolvimento e do crescimento económico regional, concentrando-se basicamente no esforço de compreender como se distribuem as atividades económicas no espaço geográfico. Von Thünen, Alfred Weber e Lösch, referenciados por Crosier (2011), abordam o desenvolvimento regional e a distribuição espacial do crescimento económico tomando como paradigma as distâncias geográficas, a interdependência entre municípios produtores e centros consumidores, o custo do transporte dos imputes e a aquisição de bens de capital.

Já os trabalhos de Christaller, (1933;1966) explicam a emergência de aglomerados urbanos baseando-se no estudo da localização das atividades económicas, em particular as terciárias. A teoria dos lugares centrais justifica a dimensão, a distribuição espacial e o número de centros urbanos, bem como o relacionamento entre eles de forma hierárquica, em que os centros de ordem superior desempenham todas as funções de ordem inferior (Bessa, 2012; Strassburg et al, 2014).

Na opinião de Lacour e Puissant (2008) as funções mais especializadas, posicionadas no topo da hierarquia urbana são caracterizadas por fortes economias de escala, baixos custos de transporte associados ao consumo e conseqüentemente, a poucas deslocações por parte dos produtores e permitem maior propensão por parte do consumidor para se deslocar a maiores

distâncias para usufruto dessa função. O que se passa numa unidade territorial depende do que se passa nas unidades territoriais próximas.

É importante considerar que, essa dependência de fatores, não é só de ordem económica. Neste modo de ver, Vandermeulen et al, (2011), afirmam ser necessário ter em atenção que muito mais que benefícios económicos o crescimento urbano tem criado pressão no uso da terra. Este fato, nos possibilita perceber que a infraestruturização urbana das localidades não precisa de ser feita de forma massiva mas sim, disponibilizar serviços de forma hierárquica pode possibilitar o acesso da população circunvizinhas, obedecendo a localização ótima destes serviços, a minimização dos custos de acesso e disponibilidade dos mesmos.

1.2.3 Os princípios sobre a localização de atividades

Os estudos sobre a localização geralmente estão focados para otimizar a localização das indústrias. Johann H. VON THUNEN em 1842, foi o responsável pelo modelo que está na origem do corpo das teorias que respeitam a estruturação do espaço e a localização urbana das atividades económicas (Mills e Nijkamp, 1987; Santos e Ribeiro, 2009). O problema da localização ótima das atividades e da população parece bastante atual, em comparação com as questões relativas ao crescimento e ao equilíbrio de centros urbanos. Mas, ainda muitos problemas espaciais podem ser tratados dentro da estrutura da análise tradicional (Wei, 2015).

Capello, (2009), considera que existem dois grupos de teorias, que abordam a questão da lógica económica que pretende explicar a localização de atividades:

- (i) Teorias de localização - mecanismos económicos que provocam a distribuição das atividades no espaço;
- (ii) Teorias do Crescimento e desenvolvimento regional - centram-se nos aspetos espaciais do crescimento económico e da distribuição territorial do rendimento.

A localização de infraestruturas e equipamentos são opções regionais que se tomam para perspetivar o crescimento económico que respeite os recursos e património de cada sítio garantindo que os serviços públicos sejam fornecidos a

todos os cidadãos. No entanto, os processos de decisão são complexos e envolvem uma importante componente económica, pois grande parte das atividades humanas envolvem a utilização e a partilha de recursos limitados o que geralmente gera conflitos quer em termos de uso e ocupação de solos assim como na vertente de acesso a serviços.

Brunelle e Polèse, (2007) quando abordam os aspectos de localização de infraestruturas, equipamentos e o aspecto de racionalização de recursos chamam atenção sobre às escolhas estratégicas e essas, devem ser tidas como fundamentos básicos para a localização de determinada infraestrutura urbana, e avançam linhas fundamentais a serem consideradas como:

- Desenvolvimento económico, financiamento público e incerteza nos conflitos regionais
- Coesão social
- Crescimento demográfico, expansão urbana, meio ambiente e necessidades

As linhas avançadas como fundamentos para a racionalização da localização de infraestruturas são sólidas e uma vez observadas podem determinar o crescimento económico das regiões.

1-3 Modelo de estudo e estrutura da tese

Este trabalho está voltado para as relações de fatores de acessibilidade a serviço condicionados pelo provisionamento de infraestruturas e equipamentos públicos e o seu impacto espacial. O foco de análise é a realidade do Huambo que, a semelhança de muitas cidades de países africanos, tem um crescimento urbano contínuo sem provisionamento de serviços urbanos elementares, justificando-se o ensaio de modelos para disponibilizar conhecimento que possa servir de apoio nos processos de decisão. Desmet e Henderson (2014) defendem que mais estudos são necessárias para uma melhor compreensão da dinâmica dos espaços e a economia regional deve continuar a aplicar os seus esforços no desenvolvimento de ferramentas que permitam prover aos

decisores informações sobre como as políticas regionais e espaciais afetam o bem-estar e a modernização económica.

A cidade do Huambo apesar da sua importância regional, vive sujeita a um universo de recursos públicos dependente das receitas do petróleo, desigualmente distribuídos pelo país. Logo, a necessidade de contribuir com um modelo de hierarquização dos núcleos populacionais pode apresentar-se como uma estratégia de estruturação urbana e de modernização económica, para transformar a região num importante centro de influencia não só a nível de Angola, mais também da África Austral.

Costa, *et al* (2011) consideram que os modelos de crescimento e desenvolvimento regional e urbano têm distinguido as atividades orientando-as para satisfazer as necessidades da economia local e contrabalançado as com procura externa. Esta afirmação nos remete à questão de modernização da economia com vista o desenvolvimento regional. A economia regional está dependente da modernização de economia sem descorar o papel de fatores como agricultura, a especialização da económica, os recursos humanos e capacidade de desenvolver atividades, a ocupação do solo e a dimensão da vida social (Keita e Pizzoli 2008; Pizzoli e Gong 2007).

Desta análise, levantam-se questões sobre a região do Huambo:

- Qual é a acessibilidade aos serviços públicos no Huambo?
- Que princípios podem ser seguidos para distribuição de serviços públicos na região?
- Que impacto tem o provisionamento de serviços urbanos em determinados núcleos populacionais no Huambo?

Para além da introdução, o trabalho está estruturado em quatro capítulos. No primeiro, com recurso a um inquérito (ver anexo 1) dirigido aos moradores é descrito o contexto de preferências e acessibilidades aos serviços no Huambo.

No segundo capítulo procuramos definir um principio de distribuição de serviços públicos usando um método de otimização para alocar os serviços com sucessivas restrições de distâncias.

No terceiro capítulo, com os dados disponíveis no Plano Nacional de Desenvolvimento de Angola 2013-2017, observamos dois cenários de aumento do emprego básico decorrentes do provisionamento de serviços de educação

em quatro níveis. Para o efeito, é empregue um Modelo de Interação Espacial (SIM) desenvolvido em MATLAB que simular o impacto espacial do provisionamento destes serviços.

No capítulo quarto analisamos o impacto económico dos cenários de distribuição de serviços público mediante o princípio de equidade (com base nos resultados da otimização) e de uma alternativa definida por um princípio político (que defende o crescimento homogéneo das cidades). os dois cenários foram simulados em SIM, empregue no capítulo quatro, sendo que para análise de custo-benefício faz-se recurso ao método hedónico.

Finalmente discute-se os resultados com base na bibliografia de referência e apresentam-se conclusões e linhas que podem servir de apoio no processo de tomada de decisão.