

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

**FELIPE COSTA**

***SPATIAL MISMATCH* NO DISTRITO FEDERAL**

**Porto Alegre**

**2012**

**FELIPE COSTA**

***SPATIAL MISMATCH NO DISTRITO FEDERAL***

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientadora: Profa. Dr. Maria Alice Oliveira da Cunha Lahorgue

**Porto Alegre**

**2012**

**FELIPE COSTA**

***SPATIAL MISMATCH NO DISTRITO FEDERAL***

Trabalho de conclusão submetido ao Curso de Graduação em Economia, da Faculdade de Ciências Econômicas da UFRGS, como quesito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 2012.

BANCA EXAMINADORA:

---

Profª. Dra. Maria Alice Oliveira da Cunha Lahorgue - Orientadora  
UFRGS

---

Prof. Dr. Júlio César de Oliveira  
UFRGS

---

Profª. Dra. Rosa Angela Chieza  
UFRGS

## RESUMO

Este trabalho verifica a ocorrência do fenômeno de *spatial mismatch* no Distrito Federal. Para isto é utilizado o método de regressão clássica, tomando como variável dependente o fluxo de trabalhadores entre regiões administrativas do DF e como variáveis explicativas a renda de cada região e três tipos de medidas de distância: física, ocupacional e racial. Para esta análise, é feita uma descrição do que é *spatial mismatch*, suas causas e efeitos, e como esse conceito se relaciona com o DF. Os resultados mostram que a distância física é a grande responsável pela dificuldade de desempregados ocuparem postos de trabalho. Como medida para diminuir a influência do *spatial mismatch* é proposto um maior investimento em meios de transporte de massa, tornando a procura por emprego e a ocupação de postos de trabalho menos dispendiosa.

**Palavras-chave:** *Spatial Mismatch*. Desemprego. Economia Urbana.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Taxa de desemprego <i>versus</i> Distância de Brasília..... | 13 |
| Figura 2 – Local de Trabalho Principal.....                            | 14 |
| Figura 3 – Gradiente de Densidade e População.....                     | 17 |
| Figura 4 – MDS para distância física.....                              | 28 |
| Figura 5 – MDS para distância ocupacional.....                         | 29 |
| Figura 6 – MDS para distância racial.....                              | 31 |

## LISTA DE TABELAS

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 – Resultados da Regressão..... | 32 |
|---|----|

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO.....</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>2 SPATIAL MISMATCH.....</b>                | <b>10</b> |
| 2.1 BRASÍLIA: CIDADE MONOCÊNTRICA.....        | 13        |
| 2.2 GRADIENTES DE DENSIDADE POPULACIONAL..... | 15        |
| 2.3 CAUSAS DO SPATIAL MISMATCH.....           | 18        |
| 2.4 CONSEQUÊNCIAS DO SPATIAL MISMATCH.....    | 20        |
| <b>3 METODOLOGIA.....</b>                     | <b>22</b> |
| 3.1 DADOS.....                                | 22        |
| 3.2 MEDIDAS DE DISTÂNCIA.....                 | 22        |
| 3.2.1 DISTÂNCIA FÍSICA.....                   | 23        |
| 3.2.2 DISTÂNCIA RACIAL.....                   | 23        |
| 3.2.3 DISTÂNCIA OCUPACIONAL.....              | 24        |
| 3.3 MULTIDIMENSIONAL SCALING (MDS).....       | 25        |
| 3.4 MODELO.....                               | 25        |
| <b>4 RESULTADOS.....</b>                      | <b>27</b> |
| 4.1 MDS.....                                  | 27        |
| 4.2 REGRESSÃO.....                            | 31        |
| <b>5 CONCLUSÃO.....</b>                       | <b>33</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>                       | <b>35</b> |
| <b>APÊNDICE.....</b>                          | <b>37</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

Ao se transferir a capital do Brasil da cidade do Rio de Janeiro, para uma nova cidade, que ainda estava em construção, no Planalto Central, tinham-se vários objetivos: políticos, econômicos, sociais e constitucionais. Um desses objetivos era o de concretizar uma ideia que já havia sido discutida várias vezes, até mesmo antes da proclamação da República: a retirada da capital do litoral.

Com a disposição do governo federal em deslocar a capital do Rio de Janeiro para o Planalto Central, surgiu a oportunidade de se construir uma cidade que estivesse em linha com as ideias modernas de arquitetura e urbanismo da época. A racionalidade na distribuição espacial da cidade era uma destas ideias. Assim nasceu Brasília com suas superquadras e grandes avenidas que cortavam toda a cidade.

Do ponto de vista econômico, havia a necessidade de se desenvolver a região central do Brasil, que, além disso, aumentaria a soberania sobre uma parte do Brasil pouco povoada. A maioria da população se encontrava no litoral e não existiam incentivos substanciais para a imigração para o cerrado brasileiro. Com a chegada da nova capital, a dinâmica econômica na região central do Brasil ganhava outro patamar, consolidando ao longo dos anos a região metropolitana de Brasília como uma das mais importantes do país.

A tentativa de um modelo de planejamento e de controle no crescimento do Distrito Federal aos poucos foi se perdendo. A cidade, construída com o intuito de abrigar em torno de 500 mil habitantes, se viu, em pouco tempo, cercada de cidades satélites povoadas por imigrantes com baixa qualificação profissional, onde a infraestrutura urbana e econômica era muito precária. A cidade idealizada por Oscar Niemeyer e Lúcio Costa não vingou, surgindo no lugar de uma comunidade igualitária e justa, uma das regiões com maior desigualdade de renda e de oportunidades no Brasil.

Logo no início da construção houve problemas referentes à habitação. Havia um déficit de moradias para as pessoas que estavam se mudando, entre elas engenheiros e servidores públicos. A ideia de que haveria uma população ideal (máxima) só foi estabelecida em um



segundo momento, não sendo um dos critérios do primeiro edital de construção da capital. Com isso, à medida que a população do Distrito Federal crescia, a população que não tinha condições de se estabelecer no centro econômico da capital federal, o Plano Piloto, foi se dispersando pelo espaço urbano. A falta de preocupação de como o crescimento populacional se comportaria na nova cidade levaria sucessivos governos distritais a adotarem medidas paliativas, que tinham o objetivo de resolver os problemas demográficos no curto prazo, mas que acabaram causando problemas de longo prazo de difícil solução.

Neste trabalho, o objetivo central será utilizar a teoria de *spatial mismatch* para verificar se o desemprego nas várias regiões do Distrito Federal é causado pela distância física, tanto do centro econômico (Plano Piloto) quanto de outras regiões administrativas, ou seja, se há dificuldade de ocupar postos de trabalho em regiões distantes. Para identificar o *spatial mismatch*, utilizaremos o fluxo de trabalhadores entre várias regiões, e verificaremos como este fluxo é influenciado por diferentes medidas de distância.

O trabalho está dividido em cinco capítulos. O segundo capítulo apresenta a conceito de *spatial mismatch* e outros conceitos importantes relacionados ao tema, como gradientes de densidade populacional e cidade monocêntrica. O terceiro apresenta a metodologia utilizada e o quarto apresenta os resultados encontrados. O quinto termina o trabalho apresentando uma interpretação dos resultados e ações que poderiam ser tomadas pelo poder público para diminuir o *spatial mismatch*.

## 2 SPATIAL MISMATCH

À medida que os grandes aglomerados urbanos foram surgindo ao longo do século XX, a estrutura das cidades foi se alterando. Nos Estados Unidos surgiram os subúrbios que abrigavam a população de classe média, que, tendo um maior acesso à aquisição de automóveis, não necessitava mais morar perto do centro econômico urbano. Além disso, com o tempo, também houve a migração de vagas de emprego para o subúrbio.

O tipo e a intensidade do uso do espaço urbano normalmente são regulados através de leis municipais que definem quais regiões serão utilizadas para uma dada finalidade e o nível de intensidade com que isso será feito. O Distrito Federal é um exemplo disso, já que, além do governo distrital e do governo federal possuem grande parte das terras disponíveis é, também, regulador do uso do espaço urbano.

Keith Ihlanfeldt, no livro *A Companion to Urban Economics*, enumera três características que as cidades dos Estados Unidos tem em comum: “(1) job growth is occurring predominately in the suburbs; (2) the black population is concentrated within the central city, and; (3) employment and earnings are low for blacks in comparison to whites.”(ARNOTT, 2006, p. 404)

O autor levanta a hipótese de a diferença entre as rendas de negros e brancos ser causada pela distância entre os lugares de moradia (centro) e os lugares onde os empregos são ofertados (subúrbio). Segundo o autor, após a Segunda Guerra Mundial, iniciou-se um processo de “suburbanização” dos empregos que seriam destinados aos negros. Haveria uma inabilidade do trabalhador negro “seguir” os empregos, causada por diversos motivos como discriminação e a restrições de construção de moradias voltadas às famílias de baixa renda em certas zonas.

Em Hong Kong é observado o mesmo fenômeno. Existem lugares fora de Hong Kong onde são oferecidas à população moradias públicas. O sistema de residência pública em Hong Kong, diferentemente do existente nos Estados Unidos e em alguns países europeus, consegue disponibilizar a população de baixa renda um nível de vida satisfatório. O programa de transferência de trabalhadores da região central para a periférica iniciou na década de 50, e oficialmente seu propósito era tornar essas novas cidades lugares autônomos, ou seja, os

residentes não precisariam percorrer grandes distâncias para encontrar trabalho. Mas ao final do século XX o perfil econômico de Hong Kong mudou drasticamente, quando as indústrias manufatureiras começaram a se transferir para a China, e a cidade começou a ter um maior foco no setor terciário. Essas novas cidades construídas começaram a apresentar altos índices de desemprego. Uma das causas apontadas seria o *spatial mismatch*, já que o acesso dos cidadãos aos postos de trabalho foi restringido por motivos espaciais.

Monkoonen alerta para o que à primeira vista parece ser *spatial mismatch* na verdade seja um problema de skill mismatch. Segundo o autor, a taxa de crescimento do nível de educação dos moradores de residências públicas cresce a uma taxa menor do que do resto da população de Hong Kong. São levantadas, então, duas perguntas: Em que medida a diferença observada no desemprego entre residentes de moradias públicas e de outros tipos de moradia pode ser atribuída a condições de posse da habitação? Entre moradores de habitações públicas, existe uma conexão entre desemprego e local de moradia quando outras características associadas ao desemprego são controladas?

Segundo Monkoonen (2011), existem dois meios pelos quais o local de residência pode estar conectado com o emprego:

“First, restrictions to residential mobility are posited to negatively impact labor market outcomes through reductions in the efficiency of the job search and increases in transportation costs. Additionally, certain residential locations can lead to a disadvantage for job seekers. There are two different reasons for this; a large distance to jobs or spatial mismatch, or neighborhood effects related to a concentration of poverty or unemployed individuals. Living in a neighborhood with a concentration of poverty and unemployment is argued to reduce employment prospects as it limits informal networks for job seekers and possibly leads to a stigma when searching for work.” (MONKKONEN, 2011).

O autor argumenta que as razões para isto acontecer são a distância dos postos de trabalho (*spatial mismatch*) e a concentração da pobreza e desemprego em certas regiões. Esta última razão é caracterizada pela reputação da região (indicadores de segurança pública), que

leva os empregadores a preterir os trabalhadores (desempregados) desta região por trabalhadores (desempregados) de outras regiões, e pela reduzida rede de contatos informais.

Monkkonen argumenta ainda que regiões onde grande parte da população possui casa própria tem uma maior taxa de desemprego: “It began with empirical observation that region with higher home-ownership rates or more strictly regulated rental markets had higher rates of unemployment, *ceteris paribus*” (MONKKONEN, 2011).

Logo, o *spatial mismatch* pode ser causado por uma variedade de fatores: “Though the mechanisms of *spatial mismatch* are varied, the central issues are that when jobs are farther away, commuting becomes increasingly costly, less information is available to job seekers and the efficiency of the job search can drop considerably.” (MONKKONEN, 2011).

A hipótese de *spatial mismatch* original afirma que a população que reside no centro da metrópole se vê isolada cada vez mais das oportunidades de emprego, pois essas oportunidades tendem a uma “suburbanização” (WANG, 2007).

Já no caso do Distrito Federal há um movimento contrário a das cidades americanas. Enquanto há uma concentração (aprofundamento) das oportunidades de emprego na região central, e em algumas RAs próximas, a população com baixa qualificação profissional reside em subúrbios cada vez mais distantes do centro. O limite dessa “suburbanização” pode ser definida na região do Entorno, que apresenta indicadores sociais e econômicos muito ruins.

Uma das causas do deslocamento da população de baixa qualificação para regiões cada vez mais periféricas é a alta regulação da terra que existe no Distrito Federal. Regiões mais próximas do centro tem um valor muito acima de regiões periféricas, e uma das contribuições para isso é a forte regulação do uso e da intensidade do uso da terra.

A hipótese básica deste trabalho é que regiões mais distantes do Plano Piloto possuem uma maior taxa de desemprego devido ao mecanismo de *spatial mismatch*. Pela Figura 1, quando é feita uma regressão simples da taxa de desemprego na distância – os dados utilizados na regressão são da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2010/2011/2012 e os

resultados obtidos estão no Apêndice A – é possível ver que de fato o desemprego é diretamente relacionado à distância.

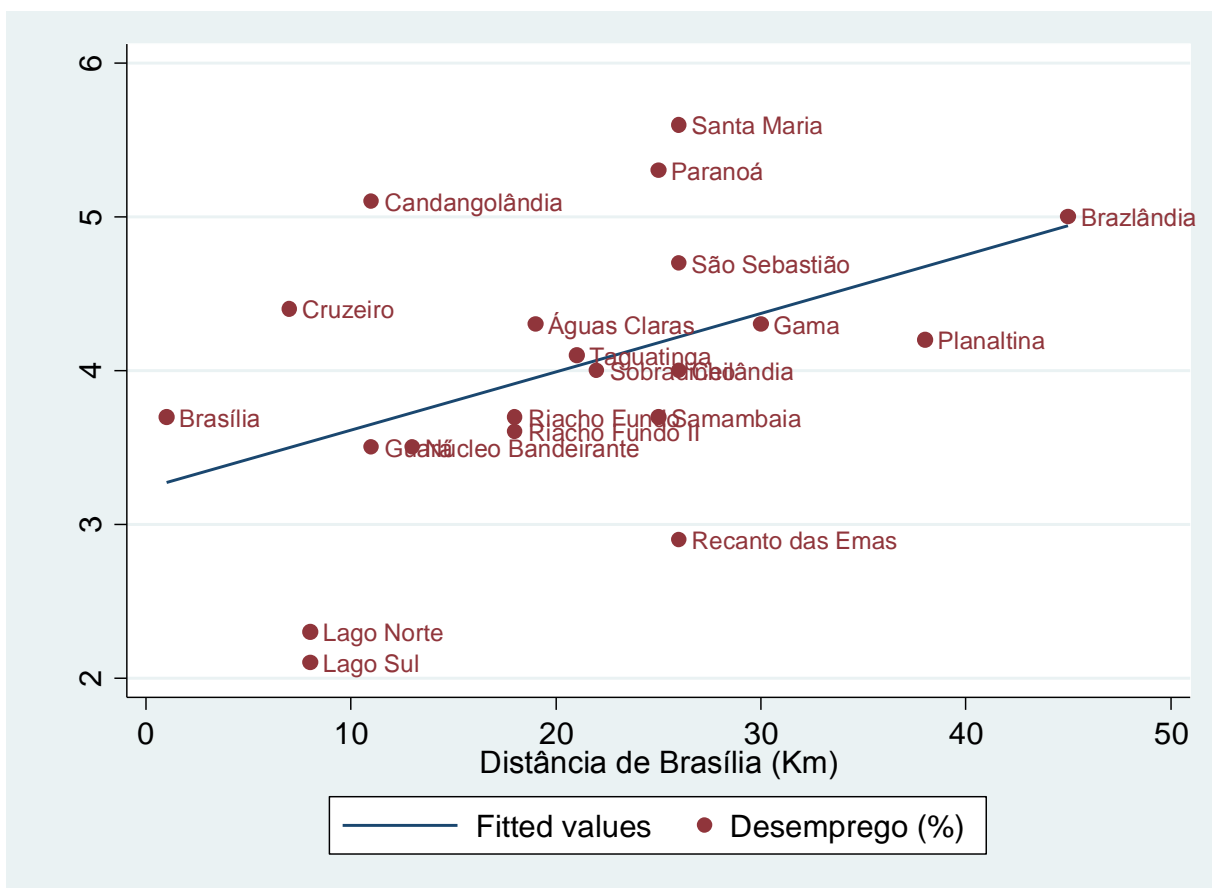


Figura 1 - Taxa de desemprego versus Distância de Brasília  
 Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da PDAD 2010/2011/2012.

## 2.1 BRASÍLIA: CIDADE MONOCÊNTRICA

Brasília possui várias características que a tornam uma cidade monocêntrica. A mais relevante para esse trabalho é a concentração de boa parte das atividades econômicas em suas Regiões Administrativas (RAs) centrais.

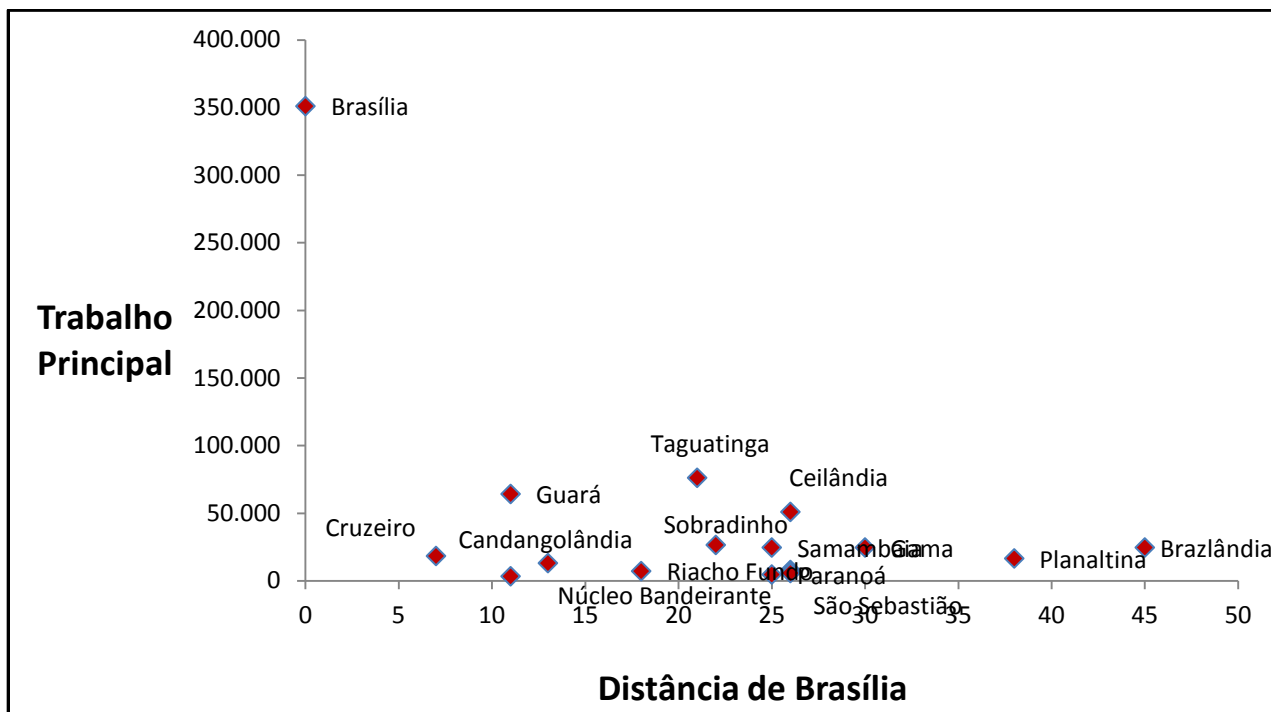


Figura 2 – Local de Trabalho Principal

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da Coletânea de Informações Socioeconômicas 2007.

Pelos dados divulgados pelo Governo do Distrito Federal (GDF) em 2007, e que podem ser vistos na Figura 2, há uma grande concentração de postos de trabalho na região do Plano Piloto (Asas Sul e Norte, Lagos Sul e Norte). Isso se deve, a princípio, a dois fatores: quando Brasília foi planejada, houve o intuito de se dividir a capital em setores, o que levou a escolha de se concentrar na região central todos os órgãos do governo federal e distrital. As regiões em volta do Plano Piloto cumpriam apenas a função de cidades dormitório. Na última década, a necessidade de ampliação do espaço físico do governo federal e distrital não alterou esse quadro, já que há ampla disponibilidade de terras na região central do DF que pertencem em sua

totalidade ao GDF e ao Governo Federal. Portanto, não há uma necessidade imposta pelo meio (falta de espaço, para ampliação da estrutura física do Estado, na região central) de forçar uma desconcentração dos postos de trabalho no serviço público para regiões administrativas mais afastadas do Plano Piloto. Com a concentração do poder público em uma única região, o setor privado também acaba concentrando suas atividades no centro (fornecimento de bens e serviços direta e indiretamente para o setor público, além do próprio setor privado); há uma forte regulamentação do uso do espaço urbano na capital federal, principalmente na região do Plano Piloto. A maioria (ou toda) das terras da região central pertence aos vários entes públicos, ou seja, a disponibilidade de terras no mercado é baixa. Aliando a esses fatores tem o fato de o Plano Piloto ser tombada como Patrimônio da Humanidade, o que impossibilita mudanças em suas principais características estruturais.

Diferentemente de outras regiões metropolitanas onde, com o passar do tempo, há uma descentralização da atividade econômica, no Distrito Federal essa tendência é muito pequena, em virtude das características citadas acima. Como visto até agora, o governo tem um papel central em como é organizado o espaço urbano. Além de regulamentar a utilização do espaço através de medidas legislativas e deixar que o mercado determine como a cidade será organizada, o governo pode agir de maneira direta. Por exemplo, Hong Kong, a partir do início da década de 50, iniciou uma espécie de política de subsídio à moradia para trabalhadores industriais, agindo ativamente na organização do espaço urbano. Segundo Paavo Monkkonen “[...] there was a government-planned spatial allocation of tertiary sector jobs to the central urban area and secondary sector jobs to new towns.” (MONKKONEN, 2011). Ou seja, houve um desejo estatal de organizar o setor produtivo, segmentando o espaço urbano em setores especializados, substituindo atividades industriais localizadas no centro por atividades terciárias. O mesmo ocorreu no Distrito Federal, ainda no projeto original, onde as regiões centrais foram reservadas à administração pública (federal e distrital), às atividades de comércio e serviços e à residência dos funcionários públicos. Mas diferentemente de Hong Kong, no DF a realocação de atividades produtivas do centro econômico para outras cidades não é expressiva.

## 2.2 GRADIENTES DE DENSIDADE POPULACIONAL

A população do Distrito Federal, diferentemente de outras metrópoles, possui uma grande dispersão de sua população no espaço urbano. O centro econômico não possui uma grande densidade populacional, já que boa parte da população é distribuída através das regiões administrativas.

“Although the regression models are statistically weak, Brasília, on the other hand, does not reflect the population density pattern found in market-based cities. It looks more like the population density gradients found in former socialist cities—Moscow, St. Petersburg, and Warsaw during the 1970s and 1980s—reflecting policies to disburse housing to areas outside the DF (Bertaud and Renaud 1997).” (SERRA, 2005).

De fato, como mostrado na figura abaixo, retirado do artigo “The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities: Implications for Economies in Transition”, observamos que Brasília tem uma densidade populacional diferenciada quando comparada às outras cidades de grande porte. As cidades que tem uma densidade similar à de Brasília são Moscou, Cidade do Cabo e Seul. A primeira teve uma forte intervenção do regime socialista na sua formação; na segunda o *apartheid* teve uma grande influência na distribuição populacional; e em Seul, apesar de ser uma cidade em uma economia de mercado, a forte regulação do espaço urbano predominou na caracterização da cidade.



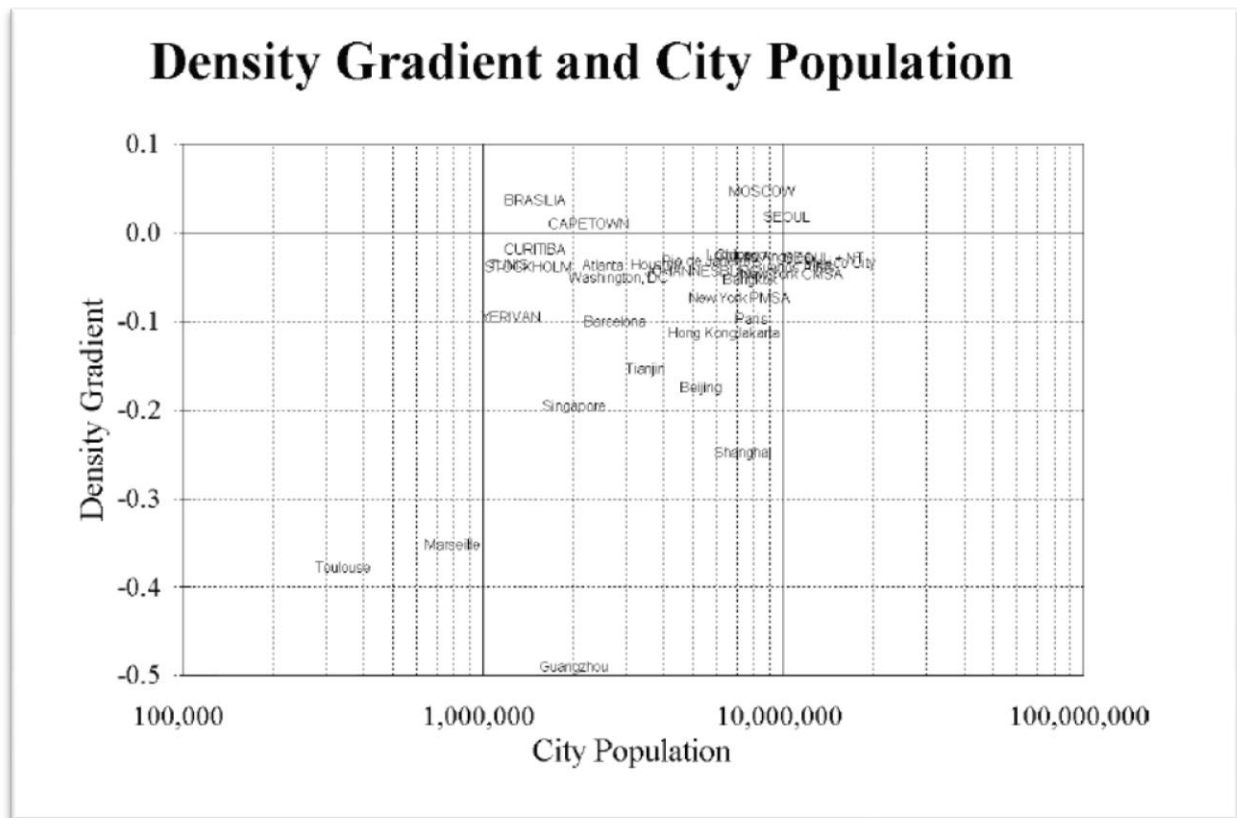


Figura 3 – Gradiente de Densidade e População  
 Fonte: BERTAUD, Alain; MALPEZZI, Stephen, 2003.

A causa para o aumento da densidade com a distância é a pesada intervenção do governo na regulação do espaço urbano:

“This decentralized, sprawling pattern of population change suggests that planning restrictions and government ownership of land introduces profound distortions into the urban land market.” (SERRA, 2005).

Com isto, existe uma perda de bem estar da população que reside em locais mais distantes, pois o planejamento e a regulação do espaço urbano não vêm acompanhados de medidas que melhorem a locomoção das pessoas, como, por exemplo, uma melhoria nos meios de transporte coletivos:

“A second factor is the welfare implications of forcing population to travel greater distances to the center of the city. As Bertaud and Buckley have

suggested for India, low-density urban sprawl introduces significant transportation costs on residents.” (SERRA, 2005)

Logo, diferentemente da seção anterior, em que é mostrada uma concentração das oportunidades de emprego no Plano Piloto, existe um movimento contrário onde a população procura locais de moradia cada vez mais afastados do principal local de oferta de emprego .

### 2.3 CAUSAS DO SPATIAL MISMATCH

No Distrito Federal, um dos fatores que reforça o *spatial mismatch* é a elevada regulação do poder público sobre o tipo e a intensidade de uso do espaço urbano. Pode-se pegar o Plano Piloto como exemplo. Nas Regiões da Asa Norte e Asa Sul, a grande maioria das superquadras (subdivisões que se assemelham a um microbairro com comércio, quadra de esportes, escola, posto de saúde) é composta por prédios residenciais que chegam no máximo à seis andares, não sendo permitido edifícios acima desse patamar. Apenas na região central é permitido construir edifícios com maior número de andares, mas nenhum é destinado à residência, sendo utilizados pelo setor privado (escritórios, hotéis) e pelo poder público (repartições). Houve uma valorização muito acentuada do espaço urbano no Plano Piloto, com a impossibilidade de expandir o estoque de residências onde se encontra a maioria dos postos de trabalho.

Um caso muito parecido pode ser visto em Atlanta, onde “os residentes dos subúrbios do norte são ricos e brancos, e eles travam grandes batalhas para manter residências de baixa renda fora de seus bairros. Logo, no caso de Atlanta, trabalhadores negros com baixa qualificação são largamente excluídos de viver perto de novos empregos do subúrbio.” (ARNOTT ,2006, p. 406)

Além da questão da disparidade entre local de oferta do emprego de baixo nível técnico (no caso brasileiro, na região central) e o local onde reside a população que demanda esse tipo de emprego (subúrbio), existem mais dois fatores que necessitam existir para que haja o *spatial mismatch*: custos elevados para a instalação da firma fora do centro econômico e a relevância dos custos de transporte para os trabalhadores (movimento pendular) e desempregados (procura de emprego).

“If the first condition is not satisfied and firms can easily locate within the central city, then we would expect that employers would locate there in order to capitalize on the excess labor supply. In the long run, the in-migration of firms would expand the demand for lower-skilled labor within the central city and eliminate spatial mismatch. If the second condition is not satisfied and central-city workers can easily commute to jobs in the suburbs, this would also serve to eliminate a mismatch problem in the long run.”(ARNOTT ,2006, p. 406)

No caso do Distrito Federal, mesmo que os custos de instalação das firmas nas regiões mais distantes fossem baixos, dificilmente ela estaria próxima da maioria da população que tem pouca instrução. Como há uma expansão da população em quase todas as direções a partir do centro, a dispersão da mão de obra é muito grande. Com isso o *spatial mismatch*, pelo menos no médio prazo, pouco seria afetado.

Já o terceiro fator que causa o *spatial mismatch*, os elevados custos de transporte, é mais facilmente administrado, pois políticas públicas que invistam no transporte coletivo e\ou incentivem a aquisição de transportes privados (carros, motos) aumenta o grau de acesso a postos de trabalho mais distantes.

A respeito da dificuldade encontrada, no caso americano, por residentes de áreas centrais em encontrar e ir para empregos em subúrbios, são enumeras três razões para os altos custos:

“First, lower-skilled Black workers have little knowledge of suburban job openings, because they rely on informal rather formal methods of job search. Consulting with friends and neighbors and making direct applications without referrals are used often, while methods that would better inform blacks of suburban jobs, such as reporting to classified advertisements in local news papers or registering with local employment agency, are seldom employed. Second, these workers rely heavily on public transit to make the journey to work and this mode of travel does a poor job in meeting the needs of reverse-commuters. The basic problem is that suburban jobs are highly dispersed and most are not located within walking distance of a suburban transit stop. Finally, the search costs of blacks are increased because they encounter greater labor-markets discrimination in the suburbs.”(ARNOTT ,2006, p. 406)

A princípio, no Distrito Federal, o fator de principal relevância, dentre os três citados pelo autor, que elevaria os custos de trabalhar no centro (Plano Piloto) seria o custo de transporte. Os custos podem ser identificados em: custo monetário e custo de oportunidade. Pelas grandes distâncias entre as regiões administrativas e o Plano Piloto, há um elevado custo de transporte. Já o custo de oportunidade é elevado por dois motivos: o grande tempo que se passa dentro do transporte até a chegada do destino final (tanto na ida quanto na volta) e a grande dispersão das residências nas regiões administrativas, o que muitas vezes leva à necessidade de se percorrer grandes distâncias à pé até chegar a parada de ônibus mais próxima.

#### 2.4 CONSEQUÊNCIAS DO SPATIAL MISMATCH

Uma interessante consequência do *spatial mismatch* citada pelo autor é que, dada a impossibilidade (dificuldade) de o trabalhador de baixa qualificação ir morar ou conseguir emprego no subúrbio, existe um aumento da mão de obra no centro o que leva a uma maior “disputa” pelos postos mais próximos. Esse cenário leva o trabalhador negro médio a incorrer em maiores custos de transporte (commuting costs):

“Joblessness may push significant numbers of Black workers to take suburban jobs, despite the protracted commutes and discrimination that may be associated with these jobs. Hence, another possible consequence of spatial mismatch is that it may increase the commuting costs of the average black worker.”(ARNOTT ,2006, p. 407)

Outra consequência do *spatial mismatch* é o aumento da criminalidade nas regiões onde há falta de postos de trabalho de baixo nível técnico. Como as oportunidades de emprego no centro são poucas, as pessoas pouco qualificadas acabam se engajando em atividades informais. Esse fenômeno pode ser observado na região do entorno de Brasília, onde as taxas de homicídios, e outras estatísticas ligadas à criminalidade, são umas das mais altas do Brasil. Essa região, além de estar na fronteira da região metropolitana de Brasília, não faz parte do Distrito Federal, apesar de ser fortemente influenciado por este, o que leva a baixos investimentos do governo goiano, que não tem muito interesse político nessa região. Outro fator que contribui para a criminalidade elevada no Entorno é participação significativa da população jovem no total da população.

Quanto mais jovem, mais difícil é conseguir emprego por vários motivos: “These include the absence of an automobile, commuting time constraints resulting from school attendance, unfamiliarity with distant places, and a reliance on informal sources of Job-market information that result in this information declining with distance.” (ARNOTT ,2006, p. 408)

### 3 METODOLOGIA

Essa seção está dividida em quatro partes. Na primeira é descrita os tipos de dados utilizados. Na segunda parte mostra-se como foram construídas as medidas de distância. Na terceira é apresentada de forma sucinta a técnica de *multidimensional scaling*. Na última seção descrevemos o modelo proposto para captar o *spatial mismatch*.

No presente trabalho será utilizada a tradicional técnica de regressão simples para verificar a existência de *spatial mismatch* no Distrito Federal.

#### 3.1 DADOS

Neste trabalho serão utilizados dados retirados de duas pesquisas socioeconômicas. Os dados de distância entre as cidades pertencem à “Coletânea de Informações Socioeconômicas”, realizada em 2007. Apesar de a pesquisa conter dados de 28 das 31 RAs, apenas 21 possuem essa informação específica. Logo, as cidades que estão fora da análise são: Sudoeste/Octogonal, Varjão, Park Way, SCIA, Sobradinho II, Jardim Botânico, Itapoã, SIA, Vicente Pires e Fercal.

Os dados sobre raça/cor, ocupação, local de trabalho e renda serão retirados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio, realizada nos anos de 2010, 2011 e 2012.

Logo, as regiões analisadas serão: Brasília, Lago Sul, Lago Norte, Cruzeiro, Guará, Águas Claras, Taguatinga, Gama, Ceilândia, Candangolândia, Riacho Fundo I e II, Sobradinho, Paranoá, São Sebastião, Samambaia, Núcleo Bandeirante, Planaltina, Recanto das Emas, Santa Maria e Brazlândia.

#### 3.2 MEDIDAS DE DISTÂNCIA

Nessa seção serão apresentadas as medidas de distância propostas no artigo *Social-economic distance and Spatial Patterns in Unemployment*, (CONLEY, 2002). Apesar dessas distâncias serem propostas originalmente para verificar graus de dependência espacial no desemprego, elas serão utilizadas no presente trabalho apenas como variáveis explicativas do fluxo de mão de obra entre duas regiões.

### 3.2.1 DISTÂNCIA FÍSICA

Para duas regiões  $i$  e  $j$ , quanto maior for a distância espacial entre elas, menos interações entre habitantes de  $i$  e  $j$  ocorrerão. De fato essa é uma hipótese óbvia já que “o desenvolvimento e manutenção de contatos sociais é limitado em alguma medida pela distância física e por redes de transporte. Ou seja, existem custos monetários e de tempo para manter ligações sociais ativas, que são crescentes na distância física entre agentes ou no tempo de viagem entre locais de residência. Essa hipótese implica que indivíduos tendem a interagir com pessoas que vivem fisicamente perto, e que a frequência de contato depende negativamente da distância física ou tempo de viagem”. (CONLEY, 2002).

Ainda segundo o autor, a infraestrutura existente na região tem um impacto positivo no nível de interação entre os indivíduos. Ou seja, uma região possuir escolas, comércio abundante, hospitais, shoppings, entre outros, “diminui os custos de interação para indivíduos que residem na vizinhança ou em áreas adjacentes, logo estimulando ligações sociais e facilitando trocas de informação na comunidade local”. (CONLEY, 2002).

Será utilizada a distância entre as regiões administrativas fornecida pela Coletânea de Informações Socioeconômicas de 2007. Nesses dados é aplicado o logaritmo natural, pois as escalas das variáveis não possuem a mesma proporção.

### 3.2.2 DISTÂNCIA RACIAL

Uma das questões levantadas quando se está analisando as interações sociais, principalmente nos Estados Unidos, é o papel desempenhado pela raça/etnia. Pessoas que tem características (origem) comuns tendem a ter um nível de contato social maior. Entretanto, quando o oposto ocorre e os agentes tem diferenças entre si, então o contato social deve ser menor. Logo, a raça/etnia pode levar a uma maior ou menor interação entre os agentes, dependendo do seu grau de diferenciação.

Para medir tais diferenças raciais entre duas regiões  $i$  e  $j$ , é utilizada a seguinte medida de distância euclidiana:

$$DR_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^5 (r_{ik} - r_{jk})^2}$$

onde  $r_{ik}$  é a porcentagem da população da região administrativa  $i$  da raça  $k$  (branca, preta, amarela, parda/mulata, indígena). Logo, quanto mais próximo de zero estiver  $DR_{ij}$ , menor é a distância racial e quanto mais próximo de  $100\sqrt{2}$  maior é essa distância (caso extremo em que 100% da população da região  $i$  é composta da raça  $h$  e 100% da população da região  $j$  é composta da raça  $g$ , com  $h \neq g$ ).

### 3.2.3 DISTÂNCIA OCUPACIONAL

Conforme CONLEY(2002), essa última distância capta o conteúdo informacional presente nas interações interpessoais. No convívio social, muitas das conexões que uma pessoa possui podem não gerar informações sobre postos de trabalho abertos. No exemplo dado no artigo, se o agente  $A$  é um designer gráfico e o agente  $B$  é um médico, mesmo que os dois estejam na mesma rede de contatos, dificilmente haverá trocas de informações relevantes a respeito de empregos.

Da mesma forma como foi feito para a distância racial, será utilizada a seguinte distância euclidiana entre as regiões  $i$  e  $j$ :

$$DO_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^{16} (o_{ik} - o_{jk})^2}$$

onde  $o_{ik}$  é a porcentagem da população da região administrativa  $i$  que possui a ocupação  $k$ , onde  $k$  é uma das 16 ocupações: agropecuária, construção civil, indústria, comércio, adm. pública federal/GDF, transporte, comunicação, educação, saúde, serviços domésticos, s. pessoais, s. creditícios e financeiros, s. comunitários, s. de informática, s. arte/cultura, s. em geral. A interpretação dessa medida é análoga à medida de raça.



### 3.3 MULTIDIMENSIONAL SCALING (MDS)

*Multidimensional scaling* (MDS) é uma técnica de análise que permite ter uma melhor visualização dos dados. Os dados são modelados de maneira que, em um espaço geométrico, as distâncias entre esses dados possam ser mostrados graficamente. Já que medidas de distância são utilizadas neste trabalho, tal técnica é válida.

Existem vários tipos de MDS. Neste trabalho será utilizado o MDS clássico (“dimensionamento clássico”), que também é conhecido como Torgerson scaling e Torgerson-Gower scaling. Segundo Borg (1997), a ideia básica do MDS clássico é de assumir que as divergências são distâncias e então encontrar coordenadas que expliquem elas.

### 3.4 MODELO

Como definido anteriormente, o *spatial mismatch* é caracterizado pelo desencaixe entre as vagas de emprego abertas e os desempregados. Uma forma de se verificar a dificuldade da população de uma região  $i$  em conseguir emprego em outra região  $j$  é através do fluxo de trabalhadores entre as duas regiões. Se esse fluxo é expressivo, então é possível que exista uma facilidade de que os trabalhadores\desempregados da região  $i$  ocupem vagas abertas na outra região  $j$ , o mesmo ocorrendo de  $j$  para  $i$ . Portanto, assumindo essa hipótese, utilizaremos os dados da população ocupada segundo a região administrativa de trabalho, disponíveis na PDAD, como uma proxy para esse fluxo. Da mesma forma como foi feito para a distância física, aplicamos o logaritmo natural nos dados para que seja reescalado. Essa será a variável dependente utilizada, ou seja, queremos saber como ela pode ser explicada pelas distâncias descritas acima e por mais uma variável: a renda. Novamente os dados para renda são redimensionados pelo logaritmo natural. A adição dessa variável ocorre, pois parte do fluxo de trabalho entre duas regiões é afetada pelo tamanho das economias, ou seja, quanto maior a renda de uma região maior é a oferta de vagas. Diferentemente do modo como foram utilizadas as outras variáveis, as duas rendas de  $i$  e  $j$  são multiplicadas pois apenas o tamanho das duas economias é relevante.

O seguinte modelo é utilizado:

$$\ln(po_{ij}) = \alpha + \beta_1 \ln(d_{ij}) + \beta_2 ed_{ij} + \beta_3 od_{ij} + \beta_4 \ln(pib_{ij}) + \varepsilon$$

Onde:

- $(po_{ij})$ : ln da população da região i ocupada na região j;
- $(\ln d_{ij})$ : ln da distancia entre as regiões i e j;
- $ed_{ij}$ : distancia racial entre a região i e a região j;
- $od_{ij}$ : distancia ocupacional entre a região i e j;
- $\ln(pib_{ij})$ : ln da multiplicação das rendas de i e j;

Como foi mencionado acima, é utilizada a técnica de mínimos quadrados ordinários para a estimação dos parâmetros do modelo. As hipóteses básicas desse método são assumidas, entre elas a falta de autocorrelação entre os erros.

Como a quantidade enviada é diferente da quantidade recebida de trabalhadores, para duas regiões i e j, as variáveis  $po_{ij}$  e  $po_{ji}$  são duas observações distintas. Portanto, como são utilizados dados de 21 cidades seriam esperadas 441 observações. Mas como algumas observações da população de i ocupada em j são iguais a zero e o logaritmo natural está sendo aplicado nesta variável, algumas dessas observações foram descartadas. Com isso, a regressão é feita em 366 observações.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 MDS

Para cada medida de distancia escolhida (física, racial e ocupacional) foi produzido um MDS.

O Figura 4 apresenta o MDS para distância física. Como esperado, existe uma aproximação muito fiel a real distância entre as regiões administrativas. Nota-se que existe uma distribuição das cidades em torno de Brasília, com uma concentração da maioria das regiões na parte negativa da dimensão 1. O Parque Nacional de Brasília, que ocupa aproximadamente 7% do território do Distrito Federal, está localizado no espaço em branco da figura que vai do Lago Norte até Brazlândia. Logo, há uma grande região próxima de Brasília que não pode ser habitada, pois está em área de preservação ambiental permanente. Além disso, é possível notar que mesmo em torno de Brasília existe uma área que não é ocupada por RAs, ou seja, não há regiões muito próximas, diferentemente do que acontece em outras localidades do DF. Pela figura pode-se ver que regiões como Águas Claras, Taguatinga e Ceilândia estão muito próximas, assim como os pares Candangolândia–Núcleo Bandeirante e Recanto das Emas–Riacho Fundo. Já no caso de Brasília, levando em conta sua proximidade do Lago Paranoá, a região administrativa do Cruzeiro é a mais próxima, com 7 km de distância.

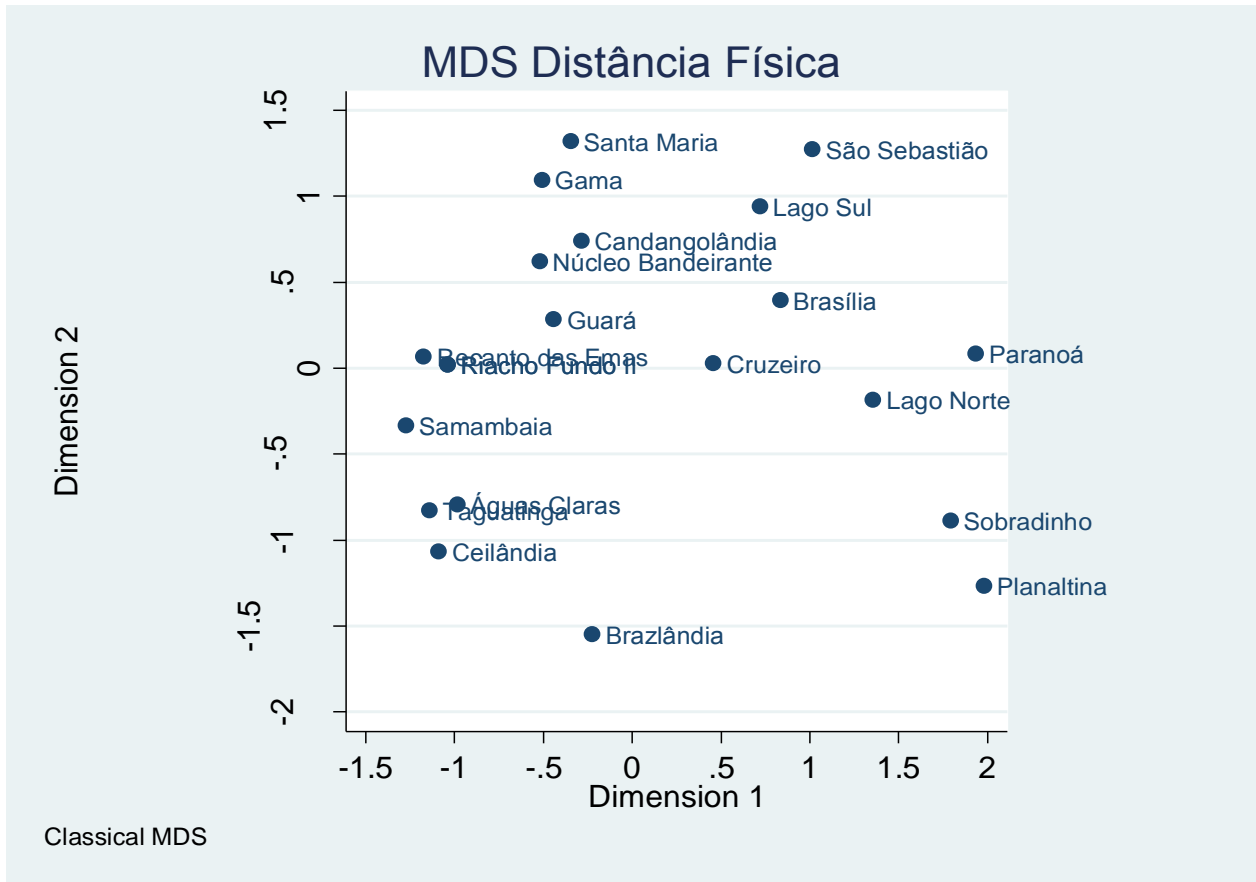


Figura 4 – MDS para distância física

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da PDAD 2010/2011/2012.

O segundo MDS elaborado é para distância ocupacional. Diferentemente do encontrado para a distância física, neste há uma grande quantidade de RAs que estão próximas, principalmente na coordenada (5,0), onde observamos uma grande aglomeração. A partir desse ponto as cidades vão tomando uma distância maior uma da outra. São poucas as RAs que estão mais distantes da aglomeração. O caso extremo é o do Lago Sul, que está isolado em uma região da figura. Pela Tabela 4 do Apêndice, é possível ver que 30% da população ocupada dessa região trabalha na administração federal/distrital, que é de uma magnitude superior à da maioria das regiões, mas a proporção é bem inferior à de Brasília, por exemplo, onde esse número corresponde à 46%.

Então, nota-se que existe uma assimetria na distribuição das ocupações no território do Distrito Federal, e que mesmo regiões que estão próximas fisicamente podem não partilhar as mesmas proporções populacionais nas ocupações, apesar dessa correlação existir. Note que Guará, Cruzeiro, Brasília Lago Norte e Lago Sul são regiões que estão próximas fisicamente e também ocupacionalmente como pode ser verificado na figura 5, juntamente com Águas Claras, são as únicas RAs que estão à direita da linha pontilhada, indicando que possuem características em comum na distribuição da ocupação.

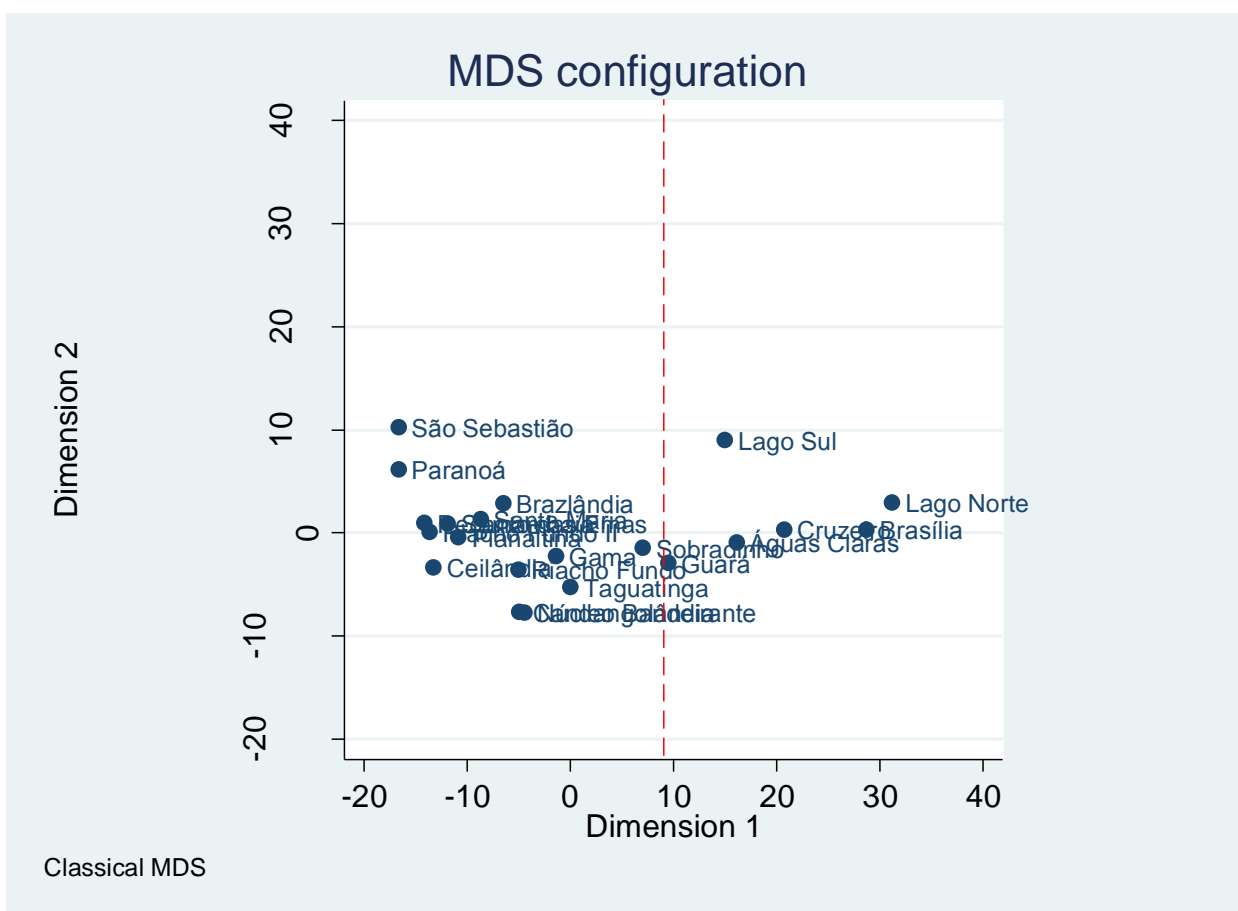


Figura 5 – MDS para distância ocupacional

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da PDAD 2010/2011/2012.

Por fim temos o MDS para a distância racial. Note que temos duas mudanças sutis em relação às últimas duas figuras: i) as dimensões foram invertidas para uma melhor visualização das distâncias e ii) as escalas dos eixos não são as mesmas – dim1 tem medida 80 enquanto dim2 possui medida 8; logo as distâncias na horizontal são 10 vezes menores do que as distâncias na vertical.

Facilmente podemos ver que Lago Sul e Lago Norte, juntamente com Brasília, possuem uma distribuição de raças em sua população muito diferente do restante das regiões. Como pode ser visto na Tabela 6 do Apêndice, mais de 80% da população no Lago Sul e no Lago Norte se declara branca, enquanto em Brasília esse número chega à 70%. A segunda cor/raça declarada com maior proporção na população das regiões é a parda, com menos de 20% nas duas primeiras e chegando a 28,6% em Brasília. A proporção que se declara preta nessas três regiões varia do mínimo de 0,9% ao máximo de 1,2%. No outro extremo temos Recanto das Emas, São Sebastião e Paranoá, que tem 31,5%, 28,9% e 27,2% de suas populações se declarando branca, respectivamente. A cor/raça predominante nessas RAs é a parda, que passa dos 60% do total em cada uma.

Como era de se esperar, encontramos na região mais rica do Distrito Federal – Plano Piloto – uma grande concentração de brancos, enquanto nas cidades satélites há uma maior mistura de diferentes raças/cores.

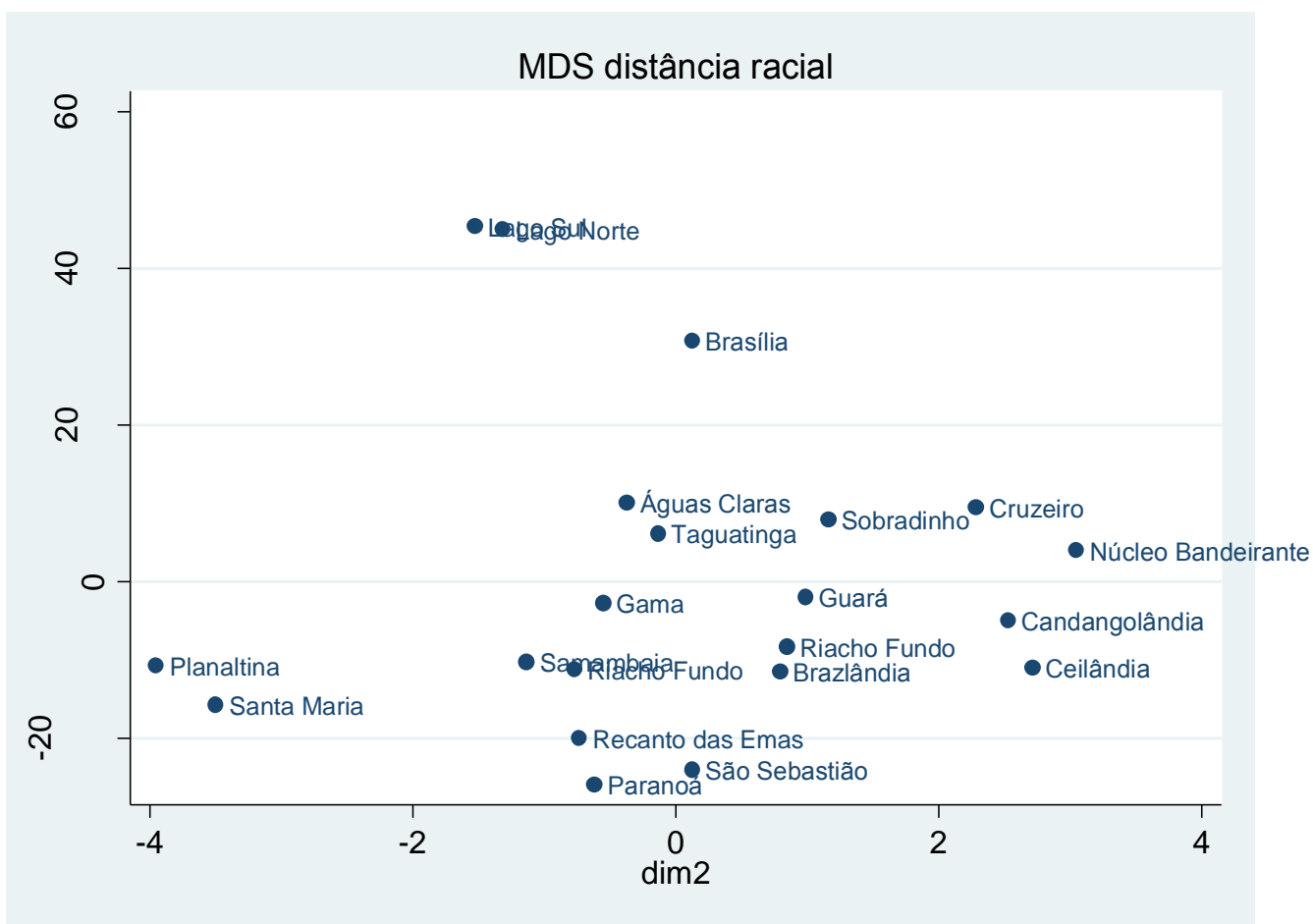


Figura 6 – MDS para distância racial

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da PDAD 2010/2011/2012.

## 4.2 REGRESSÃO

Realizando a regressão no modelo descrito na seção 3.4 do capítulo 3, os seguintes resultados são obtidos:

Tabela 1 – Resultados da Regressão

| Regres. | Coefficientes | Std. | t     | P> t |
|---------|---------------|------|-------|------|
| Indij   | -0,78         | 0,09 | -8,38 | 0,00 |
| edij    | 0,00          | 0,01 | -0,67 | 0,50 |
| odij    | 0,01          | 0,01 | 0,93  | 0,35 |
| Inpibij | 0,65          | 0,05 | 12,63 | 0,00 |
| _cons   | -16,47        | 1,91 | -8,60 | 0,00 |

Fonte: Elaborado pelo autor com os dados da PDAD 2010/2011/2012.

Nota: Para esta regressão foram utilizadas 366 observações. O R quadrado foi de 0,42.

Primeiro analisa-se como distância e renda influenciam no fluxo de trabalhadores. Note que a estatística t e o P-valor levam a uma rejeição de que os parâmetros sejam iguais a zero. Esse resultado não é surpreendente, já que, como foi explicitado anteriormente, a distância tem uma grande influência na capacidade das pessoas se deslocarem de uma região à outra, e locais que tem uma riqueza maior tendem a ter uma maior quantidade de vagas de emprego disponíveis. Da mesma forma, os sinais dos coeficientes são coerentes com a realidade. Para a distância física o coeficiente é negativo, ou seja, quanto maior a distância entre duas regiões, menor é a quantidade de troca de trabalhadores entre elas. Já para a renda o sinal é positivo, e o mesmo argumento apresentado anteriormente sobre a capacidade de atração de locais mais ricos é repetido.

Já para as distâncias racial e ocupacional encontramos coeficientes estatisticamente iguais a zero.



## 5 CONCLUSÃO

Pelo capítulo anterior chega-se ao resultado que a distância ocupacional entre duas regiões tem coeficiente estatisticamente igual à zero. Note que caso a hipótese nula seja rejeitada, o coeficiente da distância ocupacional poderia ser positivo ou negativo. Um dos efeitos seria que uma menor distância ocupacional gera um maior fluxo de informações relevantes entre os indivíduos, logo tornando o acesso a novas vagas de trabalho menos custoso. Isto tornaria o coeficiente negativo. Por outro lado, cidades que possuem uma distância ocupacional grande tendem a se complementar, no sentido de que regiões carentes em certas ocupações demandam trabalhadores de outras que tem estes mesmos trabalhadores em excesso. Isto tornaria o coeficiente positivo. Portanto, o sinal do parâmetro é ambíguo, e depende em grande medida de qual fator predomina sobre o outro. Logo, não é possível afirmar como a ocupação influencia no fluxo de trabalhadores entre as cidades, e, portanto, no *spatial mismatch*.

Já para a distância racial essa ambiguidade não existe, e como o coeficiente é estatisticamente igual à zero, pode-se concluir que, diferentemente do que ocorre nas cidades dos Estados Unidos, o fator de discriminação racial na ocupação de vagas de emprego não tem influência sobre o *spatial mismatch*. Como mostrado no MDS de distância racial, a maioria das cidades tem características raciais comuns, onde as regiões que se descolam dessas características são às do Plano Piloto que possuem grande proporção de brancos. Mas mesmo em Brasília, centro econômico do Distrito Federal, a proporção de pardos chega a quase 30%, diferentemente de Chicago, EUA, onde alguns bairros possuem quase 100% de uma etnia/raça (CONLEY, 2002).

Como argumentado na seção anterior, o impacto da distância no fluxo de trabalhadores é esperado. Com base no que foi argumentado até agora e nos resultados obtidos, pode-se concluir que há ocorrência de *spatial mismatch* no Distrito Federal, e que o fator racial na ocupação de vagas de trabalho, à princípio, não é significativo. Logo, a taxa de desemprego observada em regiões mais distantes é causada pela distancia física.

Medidas governamentais para diminuir o *spatial mismatch* poderiam ser adotadas, aumentando o bem estar de populações que residem em regiões mais distantes e tornando a economia do DF mais dinâmica. Uma dessas medidas seria um afrouxamento na regulação da utilização do espaço urbano na região central, permitindo a construção de edifícios residenciais

com maior capacidade de ocupação e liberando áreas onde a construção é proibida. Mas este tipo de medida seria de difícil implementação. Outra medida mais factível seria a melhoria na organização do transporte urbano, com a disponibilização de mais linhas de ônibus e expansão do metrô. Este tipo de política teria um grande impacto sobre o *spatial mismatch*, mesmo no curto prazo, pois aumentaria a capacidade de ocupação de vagas de emprego das populações mais distantes do centro econômico.

## REFERÊNCIAS

ARNOTT, Richard. **Economic Theory and the Spatial Mismatch Hypothesis**. Boston College Working Papers in Economics, 1997

ARNOTT, Richard J.; MCMILLEN, Daniel P. (Orgs.). **A Companion to Urban Economics**. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2006.

BERTAUD, Alain; MALPEZZI, Stephen. **The Spatial Distribution of Population in 48 World Cities: Implications for Economies in Transition**. Working Paper, 2003.

BORG I, & GROENEN P. **Modern Multidimensional Scaling**. New York: Springer-Verlang, 1997.

CONLEY, Timothy G.; TOPA, Giorgio. **Socio-Economic Distance and Spatial Patterns in Unemployment**. Journal of Applied Econometrics, vol 17, no 4, p. 303-327, 2002.

IHLANFELDT, Keith R.; SJOQUIST, David L. **The Spatial Mismatch Hypothesis: A Review of Recent Studies and Their Implications for Welfare Reform**. Housing Policy Debate, V. 9, n. 4, p. 849 – 892, 1998.

MONKKONEN, Paavo. **Public Housing and Unemployment: Skills and Spatial Mismatch in Postindustrial Hong Kong**. Berkeley, CA: 2011. (Working Paper 2011-05).

SERRA, Mozart Vitor; et al. **Urban Land Markets and Urban Land Development: an Examination of Three Brazilian Cities: Brasília, Curitiba and Recife**. Brasília: IPEA, 2005. (Textos para Discussão/IPEA n. 1082).

WANG, Fahui. **Job Access in Disadvantaged Neighborhoods in Cleveland, 1980-2000: Implications for Spatial Mismatch and Association with Crime Patterns.** *Cityscape: A Journal of Policy Development and Research*, V. 9, n. 3, p. 95 – 122, 2007.

## APÊNDICE

Tabela 1 do Apêndice - Distância de Brasília e local de trabalho principal

| Cidade             | Distância de Brasília | Trabalho Principal |
|--------------------|-----------------------|--------------------|
| Brasília           | 0                     | 350.910            |
| Cruzeiro           | 7                     | 18.265             |
| Candangolândia     | 11                    | 3.257              |
| Guará              | 11                    | 64.116             |
| Núcleo Bandeirante | 13                    | 12.990             |
| Riacho Fundo       | 18                    | 7.078              |
| Taguatinga         | 21                    | 76.075             |
| Sobradinho         | 22                    | 26.412             |
| Paranoá            | 25                    | 4.548              |
| Samambaia          | 25                    | 24.529             |
| Ceilândia          | 26                    | 50.862             |
| Recanto das Emas   | 26                    | 7.885              |
| Santa Maria        | 26                    | 7.040              |
| São Sebastião      | 26                    | 5.659              |
| Gama               | 30                    | 24.529             |
| Planaltina         | 38                    | 16.446             |
| Brazlândia         | 45                    | 24.529             |

Fonte: Coletânea de Informações Socioeconômicas 2007.

Tabela 2 do Apêndice - Taxa de desemprego e distância do Plano Piloto

| <b>Destino</b>     | <b>Desemprego (%)</b> | <b>Distancia de Brasília (Km)</b> |
|--------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Águas Claras       | 4,3                   | 19                                |
| Brasília           | 3,7                   | 1                                 |
| Brazlândia         | 5,0                   | 45                                |
| Candangolândia     | 5,1                   | 11                                |
| Ceilândia          | 4,0                   | 26                                |
| Cruzeiro           | 4,4                   | 7                                 |
| Gama               | 4,3                   | 30                                |
| Guará              | 3,5                   | 11                                |
| Lago Norte         | 2,3                   | 8                                 |
| Lago Sul           | 2,1                   | 8                                 |
| Núcleo Bandeirante | 3,5                   | 13                                |
| Paranoá            | 5,3                   | 25                                |
| Planaltina         | 4,2                   | 38                                |
| Recanto das Emas   | 2,9                   | 26                                |
| Riacho Fundo       | 3,7                   | 18                                |
| Riacho Fundo II    | 3,6                   | 18                                |
| Samambaia          | 3,7                   | 25                                |
| Santa Maria        | 5,6                   | 26                                |
| São Sebastião      | 4,7                   | 26                                |
| Sobradinho         | 4,0                   | 22                                |
| Taguatinga         | 4,1                   | 21                                |

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2010/2011/2012 e Coletânea de Informações Socioeconômicas 2007.

Tabela 3 do Apêndice - Resultados da regressão do desemprego na distância

| Regres.   | Coeficientes | Std. | t    | P> t |
|-----------|--------------|------|------|------|
| distância | 0.04         | 0.02 | 2.22 | 0.04 |
| _cons     | 3.23         | 0.39 | 8.32 | 0.00 |

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2010/2011/2012 e Coletânea de Informações Socioeconômicas 2007.

Nota: Para esta regressão foram utilizadas 21 observações. O R quadrado foi de 0,21.

Tabela 4 do Apêndice - Ocupações por região

| Ocupação                           | Águas Claras | Brasília | Brazlândia | Candangolândia | Ceilândia | Cruzeiro | Gama  | Guará | Lago Norte | Lago Sul |
|------------------------------------|--------------|----------|------------|----------------|-----------|----------|-------|-------|------------|----------|
| Agropecuária                       | 1,20         | 0,60     | 2,60       | 0,50           | 0,70      | 0,40     | 0,20  | 0,20  | 0,70       | 0,60     |
| Construção civil                   | 3,20         | 1,00     | 6,60       | 2,80           | 6,00      | 1,10     | 4,20  | 2,40  | 2,40       | 2,80     |
| Indústria                          | 1,90         | 0,20     | 0,30       | 1,40           | 2,30      | 0,50     | 0,90  | 0,60  | 0,00       | 0,50     |
| Comércio                           | 19,10        | 11,50    | 24,80      | 33,30          | 33,30     | 14,70    | 27,10 | 23,10 | 9,30       | 10,50    |
| Adm. pública federal e do GDF      | 36,50        | 46,10    | 15,70      | 19,30          | 12,10     | 39,10    | 21,20 | 30,90 | 47,90      | 30,20    |
| Transporte                         | 2,30         | 0,50     | 6,60       | 4,70           | 5,40      | 1,50     | 4,20  | 1,60  | 0,20       | 0,90     |
| Comunicação                        | 2,10         | 1,60     | 0,90       | 1,50           | 1,30      | 1,70     | 1,30  | 1,90  | 2,90       | 1,50     |
| Educação                           | 3,40         | 4,80     | 4,70       | 3,50           | 3,60      | 5,50     | 6,00  | 4,80  | 2,70       | 4,60     |
| Saúde                              | 3,70         | 3,30     | 3,50       | 2,80           | 2,10      | 2,80     | 3,80  | 2,10  | 3,40       | 5,10     |
| Serviços domésticos                | 4,30         | 2,10     | 6,00       | 3,50           | 4,40      | 2,70     | 4,60  | 3,40  | 4,20       | 8,80     |
| Serviços pessoais                  | 1,00         | 1,60     | 2,00       | 1,80           | 2,40      | 0,50     | 3,90  | 1,80  | 0,10       | 1,40     |
| Serviços de créditos e financeiros | 4,30         | 1,80     | 0,40       | 0,60           | 1,00      | 1,80     | 0,90  | 2,80  | 0,60       | 2,00     |
| Serviços comunitários              | 0,10         | 0,20     | 0,10       | 0,30           | 0,20      | 0,00     | 0,00  | 0,00  | 0,10       | 0,50     |
| Serviços de informática            | 3,30         | 1,70     | 2,20       | 1,80           | 1,20      | 3,00     | 1,50  | 2,40  | 2,60       | 1,90     |
| Serviços de arte/cultura           | 1,20         | 0,50     | 0,70       | 0,30           | 0,50      | 0,10     | 0,80  | 0,30  | 0,80       | 0,70     |
| Serviços em geral                  | 4,20         | 2,00     | 11,40      | 3,50           | 11,60     | 5,10     | 7,00  | 6,00  | 0,10       | 2,30     |
| Outras atividades                  | 8,10         | 20,60    | 11,60      | 18,10          | 11,50     | 19,40    | 12,40 | 15,60 | 21,90      | 25,90    |
| Não sabe                           | 0,10         | 0,00     | 0,00       | 0,30           | 0,50      | 0,10     | 0,00  | 0,10  | 0,00       | 0,00     |

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2010/2011/2012



Tabela 5 do Apêndice - Ocupações por região

| Ocupação                              | Núcleo<br>Bandeirante | Paranoá | Planaltina | Recanto<br>das Emas | Riacho<br>Fundo<br>II | Riacho<br>Fundo | Samambaia | Santa<br>Maria | São<br>Sebastião | Sobradinho | Taguatinga |
|---------------------------------------|-----------------------|---------|------------|---------------------|-----------------------|-----------------|-----------|----------------|------------------|------------|------------|
| Agropecuária                          | 1.0                   | 0.1     | 0.4        | 1.0                 | 0.4                   | 0.1             | 0.2       | 0.6            | 0.2              | 0.7        | 0.4        |
| Construção civil                      | 1.8                   | 11.1    | 10.5       | 7.0                 | 7.3                   | 5.4             | 5.9       | 6.0            | 11.8             | 2.5        | 2.2        |
| Indústria                             | 1.0                   | 1.2     | 1.1        | 2.8                 | 3.7                   | 1.9             | 2.0       | 1.3            | 0.3              | 1.0        | 1.0        |
| Comércio                              | 32.9                  | 29.9    | 32.3       | 30.9                | 30.5                  | 30.1            | 28.5      | 27.5           | 25.8             | 22.5       | 28.7       |
| Adm. pública federal e do GDF         | 19.5                  | 7.5     | 14.4       | 9.9                 | 10.3                  | 18.8            | 11.2      | 14.4           | 5.6              | 27.3       | 22.8       |
| Transporte                            | 4.1                   | 4.2     | 3.4        | 5.1                 | 5.3                   | 4.4             | 5.7       | 5.1            | 3.2              | 2.8        | 3.3        |
| Comunicação                           | 1.7                   | 0.2     | 0.8        | 1.2                 | 1.5                   | 0.8             | 1.2       | 1.3            | 0.5              | 1.1        | 1.9        |
| Educação                              | 3.6                   | 2.9     | 1.5        | 2.5                 | 3.9                   | 3.1             | 3.0       | 2.8            | 1.5              | 3.9        | 5.3        |
| Saúde                                 | 3.0                   | 0.9     | 1.8        | 1.9                 | 1.8                   | 1.3             | 2.2       | 3.1            | 1.4              | 3.7        | 3.6        |
| Serviços domésticos                   | 3.2                   | 12.8    | 7.0        | 8.0                 | 5.9                   | 4.2             | 5.5       | 6.4            | 12.7             | 4.1        | 3.2        |
| Serviços pessoais                     | 1.9                   | 2.0     | 1.3        | 2.2                 | 2.7                   | 3.5             | 3.1       | 2.7            | 2.2              | 0.7        | 1.9        |
| Serviços de creditícios e financeiros | 1.3                   | 0.2     | 0.4        | 0.1                 | 0.2                   | 1.3             | 1.2       | 0.6            | 1.3              | 2.6        | 1.6        |
| Serviços comunitários                 | 0.2                   | 0.0     | 0.1        | 0.1                 | 0.1                   | 0.2             | 0.2       | 0.1            | 0.1              | 0.0        | 0.1        |
| Serviços de informática               | 1.7                   | 0.6     | 0.6        | 1.0                 | 1.4                   | 2.8             | 1.1       | 1.2            | 0.8              | 2.6        | 2.0        |
| Serviços de arte/cultura              | 0.5                   | 0.1     | 0.2        | 0.2                 | 0.7                   | 0.5             | 0.7       | 0.3            | 0.1              | 0.6        | 0.4        |
| Serviços em geral                     | 4.4                   | 8.7     | 6.9        | 9.5                 | 10.3                  | 6.5             | 11.3      | 10.9           | 10.6             | 3.8        | 6.2        |
| Outras atividades                     | 17.9                  | 17.6    | 17.2       | 16.4                | 13.6                  | 14.9            | 17.2      | 15.9           | 21.9             | 19.8       | 15.1       |
| Não sabe                              | 0.0                   | 0.0     | 0.0        | 0.2                 | 0.4                   | 0.1             | 0.1       | 0.0            | 0.0              | 0.2        | 0.3        |

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2010/2011/2012.

Tabela 6 do Apêndice – Raça/cor por região administrativa

| Origem           | Branca (%) | Preta (%) | Amarela (%) | Parda (%) | Indígena (%) | Não sabe (%) |
|------------------|------------|-----------|-------------|-----------|--------------|--------------|
| Águas Claras     | 54.1       | 3.5       | 0.7         | 41.6      | 0.1          | 0            |
| Brasília         | 70         | 1.2       | 0.1         | 28.6      | 0.1          | 0            |
| Brazlândia       | 38.4       | 4.9       | 0.3         | 56.4      | 0            | 0            |
| Candangolândia   | 43.9       | 2.9       | 0.1         | 53.1      | 0            | 0            |
| Ceilândia        | 39.2       | 3.1       | 0.7         | 56.8      | 0.2          | 0            |
| Cruzeiro         | 54.7       | 1.6       | 0           | 43.5      | 0.2          | 0            |
| Gama             | 44.6       | 5.1       | 0.2         | 50        | 0            | 0.1          |
| Guará            | 45.5       | 3.6       | 0           | 50.08     | 0            | 0            |
| Lago Norte       | 80.2       | 0.9       | 0.3         | 18.6      | 0.1          | 0            |
| Lago Sul         | 80.4       | 1         | 0.4         | 18.2      | 0            | 0            |
| Núcleo           |            |           |             |           |              |              |
| Bandeirante      | 50.8       | 1.5       | 0.3         | 47.4      | 0            | 0            |
| Paranoá          | 27.2       | 7.6       | 0           | 65.2      | 0            | 0            |
| Planaltina       | 37.5       | 8.7       | 0.1         | 53.6      | 0.1          | 0            |
| Recanto das Emas | 31.5       | 7         | 0.2         | 61.2      | 0.1          | 0            |
| Riacho Fundo II  | 38.2       | 6.2       | 0.1         | 55.5      | 0            | 0            |
| Riacho Fundo     | 40.8       | 4.5       | 0           | 54.3      | 0.3          | 0            |
| Samambaia        | 38.8       | 6.4       | 0           | 54.7      | 0            | 0            |
| Santa Maria      | 33.9       | 8.8       | 0.2         | 57        | 0.1          | 0            |
| São Sebastião    | 28.9       | 6.8       | 0           | 64.3      | 0            | 0            |
| Sobradinho       | 53.2       | 2.7       | 0           | 44        | 0            | 0            |
| Taguatinga       | 51.4       | 3.9       | 0.1         | 44.5      | 0.1          | 0            |

Fonte: Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios 2010/2011/2012.