

# DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E QUALIDADE DE VIDA NO BRASIL: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS MUNICÍPIOS COSTEIROS E OS MUNICÍPIOS NÃO COSTEIROS

Blanca Lila Gamarra Morel<sup>1</sup>

Audrei Cadaval<sup>2</sup>

Izete Pengo Bagolin<sup>3</sup>

Gibran da Silva Teixeira<sup>4</sup>

## Área Temática: Crescimento econômico e desenvolvimento regional

### RESUMO

O objetivo do trabalho é analisar o nível de qualidade de vida entre os municípios costeiros e não costeiros do Brasil associado às dimensões ambiental, econômica e social, para isso foi aplicado o método *Propensity Score Matching (PSM)*. A análise empírica realizada sugere evidências contrárias ao senso comum de que em regiões com maior potencial de concentração de atividades econômicas há maior qualidade de vida. Os resultados encontrados demonstraram que nos municípios costeiros há uma concentração econômica elevada, no entanto, apresentaram desempenho pior quando considerado as características ambientais e sociais.

Palavras-chave: Zona Costeira Marítima. Desenvolvimento Econômico. Qualidade de vida. *Propensity Score Matching*.

### ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the level of quality of life among the coastal and noncoastal municipalities of Brazil associated to the environmental, economic and social dimensions, for which the Propensity Score Matching (PSM) method was applied. The empirical analysis suggests evidence contrary to the common sense that in regions with greater potential for concentration of economic activities there is a higher quality of life. The results showed that in the coastal municipalities there is a high economic concentration, however, they presented worse performance when considering the environmental and social characteristics.

Keywords: Maritime Coastal Zone. Economic development. Quality of life. Propensity Score Matching. JEL: Q1; Q56; R11

## 1 INTRODUÇÃO

A Zona Costeira Marítima do Brasil<sup>5</sup> (ZCM) é formada por parte das regiões Norte, Nordeste, Sudeste e Sul do país<sup>6</sup>, composta por 412 municípios<sup>7</sup>. Em apenas 4,3% da área territorial costeira vivem em torno de 46 milhões de habitantes (IBGE, 2010), cerca de 23% da população total do país. A ZCM destaca-se sob os aspectos histórico, cultural, econômico e logístico. Praticamente todos os ciclos econômicos do país desde a sua descoberta estavam e estão intimamente relacionados ao território costeiro, inclusive os ciclos atuais do turismo de sol e praia e o do Pré-Sal (POLETTE e LINS-DE-BARROS, 2012). Além disso, do ponto de vista global, os terrenos à beira mar constituem pequena fração dos estoques territoriais disponíveis que abrigam amplo conjunto de funções especializadas e quase exclusivas. Essas características qualificam o espaço costeiro como raro e a localização litorânea como

<sup>1</sup> Prof.<sup>a</sup> Adjunta do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

<sup>2</sup> Prof.<sup>a</sup> Associada do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

<sup>3</sup> Prof.<sup>a</sup> Titular do curso de Ciências Econômicas da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS.

<sup>4</sup> Prof. Adjunto do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande – FURG.

<sup>5</sup> Espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais (caracterização completa na seção 3.1).

<sup>6</sup> Representados pelos estados de Pará, Amapá, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul

<sup>7</sup> Conforme o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro II – PNGC II: Os municípios abrangidos pela faixa terrestre da Zona Costeira estão listados no Apêndice “B” a este Plano e qualquer atualização necessária será feita por meio de proposta do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal - MMA.

privilegiada, dotando-a de qualidades geográficas particulares, conforme destacado por Moraes (1999).

A despeito de sua relevância econômica, ambiental e social há uma lacuna de trabalhos bibliográficos que tratem especificamente do perfil de desenvolvimento humano dos municípios costeiros. Em geral, são encontrados trabalhos relacionados diretamente à ZCM que tratam estudos específicos das atividades da pesca, portuárias, turismo, habitacional, entre outros, todos relacionados com abordagem microeconômica. Não obstante, os estudos macroeconômicos encontrados abordam, especificamente, uma cidade, estado ou região.

Esta escassez no que tange o perfil de desenvolvimento da ZCM como um ambiente com características e dinâmicas próprias, é a motivação principal do esforço feito no presente artigo. O objetivo principal é analisar o nível de qualidade de vida associado às dimensões ambiental, econômica e social entre os municípios costeiros e não costeiros do Brasil. Como objetivos específicos busca-se caracterizar a estrutura sócio econômica dos municípios costeiros e não costeiros bem como as dimensões associadas à qualidade de vida da população. Assim, a questão central a ser respondida é: existem diferenças na qualidade de vida de municípios costeiros e não costeiros brasileiros associadas às dimensões econômica, ambiental e social?

O referencial teórico, além da caracterização da ZCM, aborda a definição qualidade de vida e bem-estar, bem como as características econômicas, sociais e ambientais relacionadas com esses conceitos. Definidas essas características, conceitos e dimensões de análise, procede-se a análise empírica utilizando-se o método *Propensity Score Matching (PSM)* de forma a identificar as diferenças de qualidade de vida entre a zona costeira e não costeira brasileira.

Além desta introdução, o artigo constitui-se de mais 4 seções a saber: referencial teórico, estratégia empírica, análise dos resultados e, por fim, as considerações finais. Pretende-se com a análise realizada, contribuir para o planejamento e a gestão pública dos municípios da ZCM ao abordar aspectos relacionados aos padrões de desenvolvimento e qualidade de vida da população, decorrentes dos impactos ambientais e que surgem em função das mudanças na utilização e ocupação do território em diferentes ambientes naturais. (MOURA et al., 2015).

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Há consenso na literatura que trata de qualidade de vida e bem estar de que estes conceitos estão relacionados com o nível de desenvolvimento econômico alcançado pelos países ou regiões onde vivem as pessoas. Definir o que é qualidade de vida em termos econômicos, como em qualquer outra área do conhecimento, é muito complexo, pois as pessoas podem valorizar realizações que não estejam relacionadas como o aumento de renda ou crescimento econômico. Segundo Ul Haq (1995) a qualidade de vida pode estar associada a fatores como conhecimento, saúde, meio ambiente não poluído, liberdade política e aspectos da vida que não dependem exclusivamente da renda. Da mesma forma, Nussbaum e Sen (1996) destacam que essa definição torna-se complexa por não estar relacionada apenas com o aumento de recursos ou renda, mas também com capacitações e funcionamentos.

Nesse sentido, Palomba (2002), destaca que a qualidade de vida está relacionada com (i) fatores materiais, associados à renda disponível, posição no mercado de trabalho, saúde, nível de educação etc; (ii) fatores ambientais tais como acesso aos serviços básicos, níveis de segurança, acesso à tecnologia e características de moradia; (iii) fatores de relacionamentos, ou seja, relações com familiares, amigos e conexões sociais em geral; e (iv) políticas governamentais, pois a qualidade de vida não é relacionada apenas à perspectiva dos indivíduos, mas também à perspectiva social, de modo que, depende das políticas públicas existentes.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente - MMA (2016) a ZCM é o espaço geográfico de interação do ar, do mar e da terra, incluindo seus recursos ambientais, abrangendo as seguintes faixas: Faixa Marítima - é a faixa que se estende mar afora distando 12 milhas

marítimas das Linhas de Base estabelecidas de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, compreendendo a totalidade do Mar Territorial. Faixa Terrestre - é a faixa do continente formada pelos municípios que sofrem influência direta dos fenômenos ocorrentes na Zona Costeira, a saber: a) os municípios defrontantes com o mar, assim considerados em listagem desta classe, estabelecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); b) os municípios não defrontantes com o mar que se localizem nas regiões metropolitanas litorâneas; c) os municípios contíguos às grandes cidades e às capitais estaduais litorâneas, que apresentem processo de conurbação; d) os municípios próximos ao litoral, até 50 km da linha de costa, que aloquem, em seu território, atividades ou infraestruturas de grande impacto ambiental sobre a ZCM, ou ecossistemas costeiros de alta relevância; e) os municípios estuarinos-lagunares, mesmo que não diretamente defrontantes com o mar, dada a relevância destes ambientes para a dinâmica marítimo-litorânea; e f) os municípios que, mesmo não defrontantes com o mar, tenham todos seus limites estabelecidos com os municípios referidos nas alíneas anteriores.

Os sistemas ambientais da ZCM se caracterizam pela sua imensa diversidade. São compostos por águas frias, no sul e sudeste, e águas quentes, no norte e nordeste, dando suporte a uma grande variedade de ecossistemas que incluem manguezais, recifes de corais, dunas, restingas, praias arenosas, costões rochosos, lagoas, estuários e marismas que abrigam inúmeras espécies de flora e fauna, especificamente, muitos originais da costa brasileira, sendo algumas ameaçadas de extinção (MMA, 2016).

A ocupação territorial da ZCM teve um processo acelerado de crescimento, que coincide com a própria evolução territorial do Brasil, porém, de uma maneira mais acentuada. Segundo Moraes (1999) essa ocupação vem se intensificando nas últimas décadas devido a três vetores prioritários de desenvolvimento: a urbanização, a industrialização e a exploração turística.

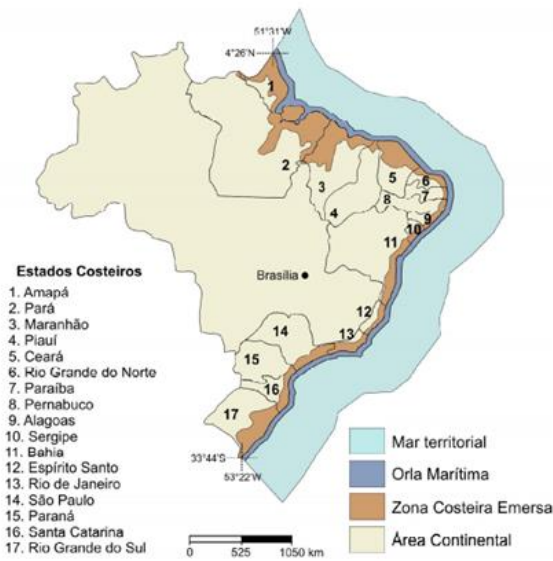
Moraes (1999) destaca que todas as particularidades que envolve a ZCM justificam tornar o litoral como uma localização diferenciada, passível de imprimir especificidades nas formas de ocupação e uso do solo nele praticados. Observa-se assim que a ZCM se consolida como um espaço dotado de especificidades e vantagens locais, um espaço finito e relativamente escasso. Dois terços da população moram em zonas costeiras, localizando-se à beira mar a maior parte das metrópoles contemporâneas. Os litorais abrigam um contingente populacional denso e concentrado, ao qual corresponde uma concentração de atividades, localizando-se também nesta região uma boa parte das instalações industriais em operação hoje no mundo. O caráter concentrado do povoamento costeiro, de claro perfil urbano, emerge como uma característica internacional que reforça a designação tipológica da localização litorânea. (MORAES, 1999).

Segundo Strohaecker (2008) a urbanização da ZCM é um fenômeno que se consolida como uma tendência nacional e internacional de valorização da costa por razões históricas, econômicas, culturais e ambientais. Os antecedentes histórico-econômicos reforçam o caráter concentrador da urbanização nesta região. Por isso, é importante destacar o aumento do número de regiões metropolitanas em uma década, ampliou-se de 5 para 16<sup>8</sup> na zona costeira e, de 9 para 28 a nível nacional. Este acontecimento indica uma tendência de expansão das estruturas metropolitanas, ocasionando uma pressão sobre os recursos naturais do litoral. São também relevantes os riscos advindos da expansão urbana irregular, geralmente com ausência de saneamento básico e ocupação de áreas proibidas, o que implica riscos à saúde pública, conseqüentemente, riscos à própria qualidade de vida da população.

### **Figura 1: Caracterização da Zona Costeira Marítima**

---

<sup>8</sup> As Regiões Metropolitanas da ZCM são: RM Belém, RM da Grande São Luís, RM de Fortaleza, RM de Natal, RM de João Pessoa, RM do Recife, RM de Maceió, RM de Aracajú, RM de Salvador, RM da Grande Vitória, RM do Rio de Janeiro, RM da Baixada Santista, RM de Florianópolis, RM da Foz do Rio Itajaí, RM do Norte/Nordeste Catarinense, RM de Tubarão. (IBGE, Censo demográfico 2000 *apud* STROHAECKER, 2008)



Fonte: Retirado do Artigo “A Erosão Costeira e os Desafios da Gestão Costeira no Brasil” de Celia Regina de Gouveia Souza, publicado da Revista da Gestão Costeira Integrada 9(1):17-37 (2009).

Cunha (2005) destaca que a ocupação da zona costeira brasileira aconteceu do litoral para o interior, o que explica o alto índice de densidade populacional nessa região. Ainda, a metade da população mora a 200 km da costa tornando o espaço territorial concentrado. As 10 maiores cidades se localizam nesta área, e somam cerca de 25 milhões de habitantes, desses, 90% da população da zona costeira mora na área urbana, dos quais, 80% da população não tem serviço de esgoto e mais de 40% não possui fossas sépticas. Em função disso ocorre uma limitação excessiva de tratamento de esgoto, acesso a água potável e tratamento de resíduos sólidos, colocando em risco o nível de qualidade de vida da população residente na ZCM.

No ano de 2010, conforme dados obtidos no IPEAGEO, 2016, as maiores cidades da ZCM considerando por população urbana eram, respectivamente: Rio de Janeiro, Salvador, Fortaleza, Recife, Belém, São Gonçalo, São Luís, Maceió, Duque de Caxias e Natal.

O processo de industrialização ocorrido através da implementação de polos industriais nas zonas costeiras teve amplo incentivo estatal, com aporte de recursos energéticos, financeiros, humanos e de infraestrutura que possibilitaram a fluidez dos espaços e a otimização das redes de interação. Esse processo gerou uma aglomeração nas grandes cidades.

### 3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Utiliza-se como meio de análise dos dados o método *Propensity Score Matching (PSM)*, objetivando parear os dados dos 5564 municípios do Brasil no ano de 2010, buscando-se um município não costeiro que seja o mais próximo possível do município costeiro em suas características observáveis afim de realizar o comparativo e identificar os fatores que influenciam no nível de desenvolvimento e qualidade de vida da população.

#### 3.1 Apresentação do método

Considere  $Y_i$  o resultado do nível de desenvolvimento econômico dos municípios  $i$ , onde  $Y_i^1$  é o resultado potencial do município  $i$  ser tratado e  $Y_i^0$  o resultado potencial do município  $i$  não ser tratado, sendo considerado município costeiro ( $T=1$ ) e município não costeiros ( $T=0$ ), respectivamente. O resultado do tratamento para cada município  $i$  pode ser dado por:

$$Y_i = TY_i^1 + (1 - T)Y_i^0 \quad (1)$$

Onde o efeito médio de ser costeiro é dado pela diferença entre os resultados potenciais:

$$\beta = E(Y_i^1 | T = 1) - E(Y_i^0 | T = 0) \quad (2)$$

O problema central para estimar a equação (2) é que só conseguimos observar o município  $i$  em um dos resultados potenciais. Ou seja, se o município  $i$  é costeiro, só conseguimos observar  $Y_i^1$ ,  $Y_i^0$  que seria seu resultado contrafactual não costeiro não é observado. Como não disponibilizamos desta informação torna-se necessário construir um contrafactual adequado, a fim de minimizar um possível viés causado pelas diferenças entre os grupos de municípios costeiros e não costeiros. Para tal, utiliza-se o método indicado por Rosenbaum e Rubim (1983): *Propensity Score Matching (PSM)*

O método de *PSM* consiste em construir um grupo de comparação baseado em um modelo de probabilidade de o município ser costeiro, usando as características observáveis desses municípios,  $Pr(T_i=1|X_i)$ . Os municípios costeiros são pareados aos municípios não costeiros com base nestas probabilidades (escore de propensão), e o efeito médio de ser costeiro sobre os municípios costeiros (ATT) é calculado pela diferença média nos resultados entres esses dois grupos:

$$ATT = E\{E[Y_i^1|T_i = 1, Pr(X_i)] - E[Y_i^0|T_i = 1, Pr(X_i)]\} \quad (3)$$

Dois condições são necessárias para validar a equação (3). A primeira refere-se à existência de um suporte comum, ou sobreposição, no qual  $0 < Pr(T_i|X_i) < 1$ . A segunda presume que todas as variáveis relevantes no modelo, que afetam o tratamento e/ou o resultado, estão inseridas no modelo,  $Y_i \perp T_i | Pr(X_i)$  (*Conditional Independence Assumption – CIA*).

Para calcular a equação (3) é necessário utilizar algum algoritmo de pareamento. Neste trabalho utiliza-se dois métodos: (i) a dos vizinhos mais próximos (método de *Nearest Neighbor*), que consiste em comparar cada unidade de tratamento com a unidade de controle com o escore de propensão mais próximo. Assim que cada unidade de tratamento é pareada com uma unidade de controle, o efeito médio de tratamento sobre os tratados (ATT) é obtido pela média das diferenças nas variáveis de interesse entre tratados e controles. Por esse método, toda unidade de tratamento é pareada com uma unidade de controle (PINTO, 2012). (ii) O método Kernel, neste método todas as unidades de tratamento são pareadas com uma média ponderada de todas as unidades de controle, em que os pesos utilizados são inversamente proporcionais à distância entre os valores do escore de propensão dos tratados e dos não tratados (DANTAS e TANNURI-PIANTO, 2013).

Segundo Carrets et al (2017) para que as estimações do modelo PSM sejam viáveis, a validade do método depende de duas hipóteses: (i) independência condicional ou de seleção nas observáveis, a qual assume que condicional ao vetor de características observáveis o resultado é independente do tratamento. Sendo a seleção baseada apenas em características observáveis dos municípios, admite-se que todas as variáveis que afetam o tratamento e o resultado são observadas na análise, dada por  $Y_i \perp W_i | \hat{e}(X_i)$ ; (ii) hipótese de suporte comum que implica que para cada valor de  $x$  exista observações de tratados e controle passíveis de comparação, na qual  $0 < \hat{e}(W_i = 1|X_i) < 1$ . Os autores destacam que, segundo Rosenbaum (2002) a hipótese de independência condicional restringe a análise do PSM, uma vez que supõe que todas as características que afetam o tratamento e o resultado são observadas no modelo. Porém, a presença de variáveis não observadas pode alterar os resultados. Deste modo, a estimativa do PSM não é suficiente para estimar o ATT, de modo que é uma variável contínua e a probabilidade de encontrarmos dois municípios com o mesmo valor de propensity score é praticamente zero (BECKER; ICHINO, 2002 *apud* CARRETS et al, 2017). Para lidar com esta limitação, optou-se neste trabalho pelo uso do método do vizinho mais próximo (*Nearest Neighbor Matching*) e pelo método Kernel (Kernel Matching).

### 3.2 Fonte dos dados, dimensões e variáveis utilizadas

A base de dados é composta pelos 5.564 municípios do Brasil considerando o ano de 2010. A maior parte dos municípios costeiros é composta por municípios de pequeno e médio porte, deste modo, com o intuito de facilitar a análise, dadas as grandes diferenças apresentadas

entre esses municípios, realiza-se a categorização dos municípios costeiros e não costeiros, utilizando como parâmetro a classificação do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2010), dividindo em três categorias, os quais são:



- Categoria 1: até 20000 habitantes (pequeno porte);
- Categoria 2: de 20001 a 100000 habitantes (médio porte);
- Categoria 3: mais de 100000 habitantes (grande porte).

**Tabela 1: Categorização dos municípios costeiros e não costeiros - 2010 (%)**

Categorização	Geral		Região Norte		Região Nordeste		Região Sudeste		Região Sul		Região Centro Oeste	
	Municípios Costeiros	Municípios Não Costeiros	Municípios Costeiros	Municípios Não Costeiros	Municípios Costeiros	Municípios Não Costeiros	Municípios Costeiros	Municípios Não Costeiros	Municípios Costeiros	Municípios Não Costeiros	Municípios Costeiros	Municípios Não Costeiros
Até 20000 Habitantes	38,35	72,88	34,21	63,75	42,86	69,98	8,45	71,32	54,43	80,88	0	77,04
20001 a 100000 Habitantes	42,23	23,18	47,37	33,09	43,75	28,23	45,07	22,04	32,91	15,69	0	19,1
Acima de 100001 Habitantes	19,42	3,94	18,42	3,16	13,39	1,78	46,48	6,64	12,66	3,43	0	3,86
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	0	100

Fonte: Elaboração própria com dados extraídos do Atlas de Desenvolvimento, IPEAGeo e IBGE (2016)

Legenda:

Maior concentração MC	
Maior concentração de MNC	

Conforme apresentado na Tabela 1, analisando a categorização dos municípios costeiros de forma geral destaca-se que a maioria está classificada na categoria dois (42,23%). Da mesma forma acontece ao observar a categorização das regiões Norte e Nordeste, 47,37% e 43,75%, respectivamente. Na região Sudeste a maioria dos municípios se encontra na categoria três (46,48%) e na região Sul estão na categoria um (54,43%). Considerando os municípios não costeiros a maior parte deles está localizado na categoria um, tanto a nível geral quanto regional, tendo uma variação de 63,75% a 80,88%. O fato de a maior parte da população estar na zona costeira pode ser explicado por estarem nessa região a maior parte das capitais estaduais e grandes cidades do país.

As variáveis observáveis utilizadas para realizar o pareamento dos municípios são variáveis demográficas classificadas por faixas etárias (masculino e feminino) variando de zero a 80 anos e mais, população total, população urbana e população rural. A variável dependente utilizada na análise empírica é binária, considerando um se o município é costeiro e zero caso contrário

As variáveis dependentes utilizadas no trabalho são divididas em três dimensões: característica ambientais, características econômicas e características sociais. As variáveis que compõem cada dimensão estão detalhadas na tabela 2. São importantes essa classificação a fim de atingir o objetivo do trabalho o qual é analisar o nível de qualidade de vida dos municípios costeiros e não costeiros do país. A análise é realizada de forma geral e regional a fim de obter resultados mais concisos.

**Tabela 2: Descrição das variáveis**

Variável	Descrição	Fonte
pop_total	População Total	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_pop_urb	% População Urbana	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_pop_rur	% População Rural	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_0_4a	% População Total de 0 a 4 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_5_9a	% População Total de 5 a 9 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_10_14a	% População Total de 10 a 14 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_15_19a	% População Total de 15 a 19 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_20_24a	% População Total de 20 a 24 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_25_29a	% População Total de 25 a 29 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_30_34a	% População Total de 30 a 34 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_35_39a	% População Total de 35 a 39 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_40_44a	% População Total de 40 a 44 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_45_49a	% População Total de 45 a 49 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_50_54a	% População Total de 50 a 54 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_55_59a	% População Total de 55 a 59 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_60_64a	% População Total de 60 a 64 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD

per_tot_65_69a	% População Total de 65 a 69 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_70_74a	% População Total de 70 a 74 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_75_79a	% População Total de 75 a 79 anos	Atlas Desenvolvimento do PNUD
per_tot_80a_mais	% População Total de 80 anos e mais	Atlas Desenvolvimento do PNUD
<b>Características Ambientais</b>		
Indom_esgoto	Rede geral de esgoto ou pluvial - não discriminado	IBGE - Censo Demográfico 2010
Indom_fossa_sep	Fossa séptica - não discriminada	IBGE - Censo Demográfico 2010
Indom_fossa_rud	Fossa rudimentar - não discriminada	IBGE - Censo Demográfico 2010
Indom_vala	Vala - não discriminada	IBGE - Censo Demográfico 2010
Indom_rio_lago_mar	Rio, lago ou mar	IBGE - Censo Demográfico 2010
Indom_outro_esc	Outro escoadouro - não discriminado	IBGE - Censo Demográfico 2010
Inper_pop_bh_água	% População em domicílios com banheiro e água encanada	Atlas Desenvolvimento do PNUD
Inper_pop_dom_lixo	% População em domicílios com coleta de lixo	Atlas Desenvolvimento do PNUD
Inper_pop_dom_en_el	% População em domicílios com energia elétrica	Atlas Desenvolvimento do PNUD
<b>Características Econômicas</b>		
Invab_agro	% Valor Agregado Bruto Agropecuário	Relação Anual Informações Sociais
Invab_ind	% Valor Agregado Bruto Indústria	Relação Anual Informações Sociais
Invab_ser	% Valor Agregado Bruto Serviços	Relação Anual Informações Sociais
Invab_adm_publ	% Valor Agregado Bruto Administração Pública	Relação Anual Informações Sociais
Invlor_imp	% Valor Agregado Bruto Impostos	Relação Anual Informações Sociais
<b>Características Sociais</b>		
Inidhm	% Índice Desenvolvimento Humano	Atlas Desenvolvimento do PNUD
Inidhm_edu	% Índice Desenvolvimento Humano - Educação	Atlas Desenvolvimento do PNUD
Inidhm_long	% Índice Desenvolvimento Humano - Longevidade	Atlas Desenvolvimento do PNUD
Inidhm_ren	% Índice Desenvolvimento Humano - Renda	Atlas Desenvolvimento do PNUD
Inexp_anos_estu	% Expectativa de Anos de Estudo	Atlas Desenvolvimento do PNUD
Intx_analf_18anos	% Taxa de Analfabetismo de 18 anos ou mais	Atlas Desenvolvimento do PNUD

Fonte: Elaboração própria

As informações foram obtidas em órgãos oficiais como o Atlas de Desenvolvimento do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, IBGE, IPEAData e Registro Anual de Informações Sociais - RAIS, conforme apresentado na Tabela 2.

### 3.3 Análise de sensibilidade (Limites de Rosenbaum)

O método do PSM possui uma hipótese restritiva e não testável, a hipótese de independência condicional. Se existirem fatores não observáveis que afetam a probabilidade de um município ser costeiro ou não costeiro e os resultados de qualidade de vida, para as três dimensões analisadas, as estimativas geradas pelo método de PSM podem não ser confiáveis. A aplicação de testes de análise de sensibilidade tem como objetivo testar a robustez dos resultados encontrados. Este trabalho aplicará o teste sugerido por Rosenbaum (2002;2010). De acordo com Rosenbaum (2002), na existência de uma variável omitida relevante  $\gamma$ , dois municípios idênticos em características observáveis  $X_i$  terão diferentes chances de serem tratados, pois o termo de erro que capta  $\gamma$  é diferente de zero. Desta forma, assumindo que  $F(\cdot)$  tenha uma distribuição logística, a razão de chances de dois municípios  $i$  e  $j$ , é definida como:

$$\frac{\frac{\Pr(X_i)}{[1-\Pr(X_i)]}}{\frac{\Pr(X_j)}{[1-\Pr(X_j)]}} = \frac{\Pr(X_i)[1-\Pr(X_j)]}{\Pr(X_j)[1-\Pr(X_i)]} = \frac{F(X_j \lambda + \gamma u_j)}{F(X_i \lambda + \gamma u_i)} = \exp[\gamma(u_i - u_j)] \quad (1)$$

Se a razão de chances for diferente de 1, significa que temos viés de seleção. Existem diferenças nas variáveis não observáveis ( $u_i \neq u_j$ ) que afetam a chance de participar do tratamento ( $\gamma \neq 0$ ). Rosenbaum (2002) sugere analisar os limites da razão de chances de participar do tratamento. A equação (1) implica nos seguintes limites:

$$\Gamma^{-1} \leq \frac{\Pr(X_i)[1-\Pr(X_j)]}{\Pr(X_j)[1-\Pr(X_i)]} \leq \Gamma \quad (2)$$

onde  $\Gamma = e\gamma$ . Os limites de Rosenbaum informam o quanto mudanças nos valores de  $\Gamma$  alteram a inferência acerca do efeito do tratamento.

## 4 ANÁLISE E DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção apresenta-se os resultados obtidos do efeito médio do tratamento sobre os municípios tratados (ATT). Os resultados por características ambientais, econômicas e sociais para as categorias 1 e 2 são apresentados a seguir. A categoria 3, é composta por um número

pequeno de municípios, de modo que os resultados para essa categoria, em sua maioria, não se mostraram significantes, em função disso, optou-se por não incluir no corpo do trabalho.

Os resultados referem-se ao ano de ano de 2010, e foram aplicados os métodos de pareamento de vizinho mais próximo e Kernel cujas tabelas encontram-se nos Apêndices 1 a 3.

#### **4.1 Características Ambientais**

Através do método de pareamento de vizinho mais próximo verificou-se que as características ambientais nos municípios brasileiros apresentaram diferenças significativas na categoria um somente na utilização de fossa séptica e vala. Os municípios costeiros apresentam 69,09 p.p.<sup>9</sup> maior incidência de fossa séptica e 48,68 p.p. sobre a incidência de utilização de vala. Na categoria dois os municípios brasileiros apresentaram maior número de indicadores ambientais com diferenças significativas entre os municípios costeiros e não costeiros. Os municípios costeiros apresentaram maior incidência de utilização de fossa séptica (61,48 p.p.) e da utilização de vala (61,59 p.p.) . Em relação ao nível de acesso a coleta de lixo os municípios costeiros apresentam desempenho de 4,54 p.p. menor que os municípios não costeiros.

No método Kernel os resultados da categoria um mostram que as características ambientais apresentam diferenças significativas de -64,06 p.p. no acesso à rede de esgoto indicando um desempenho melhor dos municípios não costeiros relativamente aos municípios costeiros. Referente à utilização de fossa séptica, fossa rudimentar, vala e coleta de lixo as diferenças encontradas são respectivamente de 75,80 p.p., 20,67 p.p., 54,04 p.p. e -7,35 p.p. Para a categoria dois os resultados obtidos através do método Kernel mostraram diferenças significativas no uso de fossa séptica (62,28 p.p.), fossa rudimentar (23,28 p.p.), vala (63,94 p.p), rio lago ou mar (42,80 p.p.) e outro tipo de escoamento (41,64 p.p.).

Na região Norte o método de vizinho mais próximo revela que as características ambientais se diferenciaram de forma significativa nas categorias um e dois de municípios. Na categoria um os municípios costeiros apresentaram desempenho 15,32 p.p. melhor em termos de domicílios com acesso à energia elétrica. Na categoria dois os municípios costeiros apresentaram incidência 103,54 p.p. maior no uso de fossa séptica e 10,69 p.p. menor no acesso a coleta de lixo.

Os resultados do método Kernel para a região Norte na categoria um apresenta diferenças de 67,42 p.p. na utilização de outro tipo de escoamento e de 9,16 p.p. no acesso à rede de energia elétrica. No caso dos municípios da categoria dois a diferença é de 98,14 p.p. na utilização de fossa séptica.

Na região Nordeste com o método do vizinho mais próximo na segunda categoria os municípios costeiros apresentam maior uso de escoamento direto via rio, lago ou mar de 76,78 p.p.

Considerando o método Kernel os municípios da categoria um apresentaram -15,75 p.p. no acesso a coleta de lixo. Na categoria dois, as diferenças foram de 36,46 p.p. na utilização de fossa séptica, 21,41 p.p. na utilização de fossa rudimentar e 26,71 p.p. na utilização de outro tipo de escoamento.

Através do método do vizinho mais próximo, na categoria um da região Sudeste destaca-se que os municípios não costeiros apresentam desempenho melhor em relação as características ambientais. A incidência de utilização de fossa rudimentar é 112,74p.p. maior nos municípios costeiros, enquanto os não costeiros o acesso a banheiro e água tratada (-3,46 p.p.) e acesso a rede de energia elétrica (-0,47 p.p.) é maior. Na categoria dois os municípios costeiros apresentam uma incidência de utilização de fossa séptica (87,73 p.p.) e vala (121,88 p.p.) maior. No método Kernel os municípios da região Sudeste apresentaram diferenças significativas apenas para os municípios da categoria dois. O acesso a rede de esgoto é -55,38

---

<sup>9</sup> P.P.= pontos percentuais.



p.p. maior nos municípios não costeiros, enquanto a utilização de fossa séptica (82,98 p.p.), fossa rudimentar (63,93 p.p.) e vala (114,26 p.p.) maior nos municípios costeiros.

Assim como nas regiões Norte e Nordeste, na região Sul através do método de vizinho mais próximo as categorias um e dois apresentaram diferenças significativas entre os municípios pareados. Nas categorias um e dois a incidência de uso de fossa séptica é 92,79 p.p. e 104,13 p.p. maior nos municípios costeiros, respectivamente. Os resultados pelo método Kernel da região Sul mostram que os municípios costeiros da categoria um apresentam desempenho pior na utilização de fossa séptica (76,06 p.p.) e melhor acesso a coleta de lixo de 8,5 p.p. e na utilização de outro tipo de escoamento (-54,84 p.p.). Na categoria dois o acesso a rede de esgoto é maior nos municípios não costeiros (-55,71 p.p.) e a utilização de fossa séptica é 82,08 p.p. maior nos municípios costeiros.

#### **4.2 Características Econômicas**

No método de vizinho mais próximo para o conjunto dos municípios brasileiros percebe-se diferenças significativas em cinco indicadores das características econômicas na categoria um, a saber: no caso do VAB-Indústria (41,54 p.p.), VAB-Serviços (19,77 p.p.) e VAB-Administração Pública (18,44 p.p.) os municípios costeiros apresentam desempenho superior. Os municípios brasileiros da categoria dois apresentam diferença significativa somente no VAB-Agropecuário em que os municípios não costeiros apresentam desempenho 40,09 p.p. superior.

Referente ao método Kernel os municípios brasileiros apresentaram diferenças significativas em cinco indicadores das características econômicas na categoria um. No caso do VAB-Indústria (27,97 p.p.), VAB-Serviços (12,44 p.p.), VAB-Administração Pública (17,55 p.p.) e VAB-Impostos (11,78 p.p.) os municípios costeiros apresentam desempenho superior e, no caso do VAB-Agropecuário, os municípios não costeiros apresentam desempenho 31,48 p.p. maior. Os municípios brasileiros da categoria dois apresentam diferença significativa no VAB-Agropecuário em que os municípios não costeiros apresentam desempenho 37,28 p.p. superior e os municípios costeiros apresentam desempenho 11,26 p.p. superior no VAB-Impostos.

No caso das características econômicas através do método de vizinho mais próximo foram encontradas diferenças significativas apenas nas regiões Nordeste e Sudeste. Na região Nordeste os municípios costeiros da categoria dois o valor agregado bruto da indústria é 44,08 p.p. maior que os municípios não costeiros. Através do método Kernel as diferenças encontradas são de 36,48 p.p. no VAB-Indústria, 15,74 p.p. no VAB-Serviços e 32,42 p.p. no VAB-Impostos, no caso dos municípios da categoria um. Para os municípios da categoria dois, neste método encontraram-se diferenças somente no VAB-Indústria (37,79 p.p.)

Na região Sudeste encontram-se diferenças significativas nos municípios de categorias um sendo que os municípios costeiros apresentam valor adicionado bruto da indústria 479,59 p.p. maior e valor adicionado bruto administração pública 141,37 p.p. maior. Nos municípios da categoria dois o VAB-Administração pública é 29,82 p.p. maior nos municípios não costeiros através do método de vizinho mais próximo e 46,44 p.p. através do método Kernel.

Na região Sul através do método Kernel encontra-se diferenças significativas nos municípios de categoria um em duas características econômicas. O VAB-Agropecuário é 38,09 p.p. maior nos municípios não costeiros e o VAB-Administração pública é 17,63 p.p. maior nos municípios costeiros. Na categoria dois o VAB-Indústria é -57,26 p.p., maior nos municípios não costeiros.

#### **4.3 Características Sociais**

Através do método do vizinho mais próximo os resultados demonstram que as características sociais dos municípios costeiros brasileiros apresentaram IDHM-Longevidade 1,20 p.p. e IDHM-Renda 3,41 p.p. menor, respectivamente, em relação aos municípios não costeiros da categoria dois. No caso do método Kernel nos municípios da categoria um há

diferenças de -2,22 p.p. no IDHM, -2,12 p.p. no IDHM-Educação, -1,54 p.p. no IDHM-Longevidade, -3,00 p.p. no IDHM-Renda e -1,88 na Expectativa de anos de estudo. Nos municípios de categoria dois, neste método, a diferença é de -2,37 p.p. no IDHM-Renda.

Pelo método do vizinho mais próximo, na região Norte os municípios costeiros da categoria um apresentaram IDHM-Longevidade 3,61 p.p. maior e -44,07 p.p. menos incidência de analfabetismo na população de 18 anos ou mais. Pelo método Kernel, a diferença é de -38,01 p.p. na taxa de analfabetismo de 18 anos ou mais nos municípios costeiros da categoria um.

Nos municípios da categoria um da região Nordeste, pelo método Kernel as diferenças encontradas são de 1,30 p.p. no IDHM, 1,66 p.p. no IDHM-Renda e -8,44 p.p. na taxa de analfabetismo de 18 anos ou mais. E nos municípios da categoria dois, por este método, encontra-se -10,45 p.p. na taxa de analfabetismo de 18 anos ou mais nos municípios não costeiros.

Os resultados do método de vizinho mais próximo para a região Sudeste mostraram que os municípios costeiros da categoria dois obtiveram níveis mais baixos que os municípios não costeiros no que diz respeito às características sociais relacionadas a IDHM (-3,69 p.p.), IDHM-Educação (-5,89 p.p.), IDGM-Longevidade (-2,71 p.p.) e expectativa anos de estudo (-8,31 p.p.). Também pelo método Kernel os municípios costeiros da categoria dois obtiveram resultados mais baixos em relação às características sociais. As diferenças encontradas são: IDHM -2,89 p.p., IDHM-Educação -4,59 p.p., IDHM-Longevidade -2,05 p.p. e, expectativa de anos de estudo -7,48 p.p.

Por fim, na região Sul através do método de vizinho mais próximo nos municípios costeiros da categoria um, apenas o IDHM-Longevidade é 1,47 p.p. maior do que os municípios não costeiros. E pelo método Kernel, o IDHM-Longevidade é 1,09 p.p. maior nos municípios costeiros e a expectativa de anos de estudo é 3,07 p.p. menor nestes municípios.

Após a implementação do método *PSM* pode ser verificado se o procedimento de pareamento foi bem-sucedido. As estatísticas apresentadas no Apêndice “D”, Apêndice “E” e Apêndice “F”, indicam que há uma diminuição nos vieses para as amostras pareadas nas características ambientais, econômicas e sociais. Os testes de razão de verossimilhança (LR) de significância conjunta apresenta-se não significativo, indicando dessa forma que o pareamento tornou os municípios, tratado e controle, idênticos nas características observáveis.

Com relação as características ambientais o *P-Teste* para o pareamento dos municípios brasileiros, com exceção da região Norte apresentam bom ajuste para as categorias um e dois (cidades de pequeno e médio porte). No caso das características econômicas, assim como das características sociais obteve-se um bom ajuste do modelo em ambas categorias para todas as regiões, com exceção da região Norte na categoria um e da região Sul na categoria dois.

#### **4.4 Resultado de sensibilidade (Limite de Rosenbaum)**

A presença de variáveis não observáveis na especificação do modelo pode resultar em um viés na estimação do efeito médio do tratamento sobre os tratados. A análise de sensibilidade através do estudo dos Limites de Rosenbaum é utilizada como forma de identificar esse viés.

Conforme Carrets et al (2017) o teste determina dois limites, sigma (+) que representa o limite para o caso de sobrestimação do efeito do tratamento e sigma (-) que aponta o limite para o caso de subestimação do efeito do tratamento. Segundo os autores o fator gama mede a diferença de probabilidade de receber o tratamento entre municípios com características observáveis semelhantes, para verificar qualquer alteração nas estimações devido a variáveis omitidas. Deste modo indica o grau em que os municípios do grupo de tratamento e controle, que aparentemente são semelhantes em termos de características observáveis e dentro do suporte comum, diferem ou não em sua probabilidade de ser tratado. O teste leva em consideração um intervalo com níveis críticos do fator gama e os níveis de significância da

hipótese de sobrestimação e subestimação. A consistência dos resultados é obtida ao elevar a variação gama até o momento em que o nível de significância ( $\sigma +$ ;  $\sigma -$ ) é afetado.

Conforme se pode observar nos Apêndices I a N o intervalo de nível crítico com as probabilidades de não rejeição da hipótese nula de sobrestimação e subestimação dos resultados foi calculado dentro de um intervalo de 1 a 3 para o fator gama.

A análise de sensibilidade realizada sugere que nas três dimensões analisadas encontra-se estimativas robustas. Em especial na dimensão ambiental obteve-se níveis elevados de robustez para os municípios da categoria dois (cidade de porte médio) quando aplicado o método Kernel. Os resultados de sensibilidade de cada dimensão são apresentados a seguir.

#### 4.4.1 Resultados de Sensibilidade das características ambientais

A tabela 3 mostra para quais níveis de gama as estimações pelos métodos do vizinho mais próximo e Kernel apresentam robustez no pareamento dos municípios costeiros e não costeiros no que tange as características ambientais.

**Tabela 3: Resultados do Limite de Rosenbaum das Características Ambientais, Brasil e Regiões - 2010 (Valor de Gama)**

Variáveis / Brasil	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Indom_fossa_sep	1.4		2.1		1.7		3.0	
Indom_fossa_rud			1.7			x	1.8	
Indom_vala	1.6		2.4		1.8		2.7	
Indom_rio_lago_mar						x	1.4	
Indom_outro_esc						x	1.6	
lnper_pop_dom_en_el			3.0					
Variáveis/Região Norte	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Indom_fossa_sep					2.0		2.6	
lnper_pop_dom_lixo					1.8			
lnper_pop_dom_en_el	1.9		3.0					
Variáveis/Região Nordeste	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Indom_fossa_sep						x	2.2	
Indom_fossa_rud			2.2				1.4	
Indom_outro_esc							1.4	
Variáveis/Região Sudeste	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Indom_esgoto							1.6	
Indom_fossa_sep					1.6		3.0	
Indom_fossa_rud						x	2.1	
Indom_vala					1.5		2.6	
Indom_outro_esc							1.4	
Variáveis/Região Sul	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Indom_esgoto						x	1.6	
Indom_fossa_sep	3.0		3.0			x	2.2	
Indom_outro_esc			1.5					
lnper_pop_dom_lixo			2.5					

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas de Desenvolvimento Econômico do PNUD, RAIS e IPEADATA (2010)

Pode-se destacar nas estimações para o Brasil pelo método Kernel a forte robustez nas categorias um e dois da maioria das variáveis testadas, destaque especial para a utilização de fossa séptica, fossa rudimentar e utilização de vala.

Para as regiões Nordeste, Sudeste e Sul também se obteve bons níveis de robustez através do método Kernel na categoria dois. Na região Nordeste que variáveis que apresentaram maior robustez são utilização de fossa rudimentar, utilização de vala e outro tipo de escoamento. Na região Sudeste os resultados apresentaram elevada robustez para as variáveis de acesso a rede de esgoto, utilização de fossa séptica, utilização de fossa rudimentar, utilização de vala, rio – lago ou mar e acesso a banheiro e água potável. Na região Sul elevados níveis de robustez foram encontrados em ambos os métodos para utilização de fossa séptica.

#### 4.4.2 Resultados de Sensibilidade das características econômicas

A tabela 4 apresenta para quais níveis de gama as estimações pelos métodos do vizinho mais próximo e Kernel apresentam robustez no pareamento dos municípios costeiros e não costeiros em relação as características econômicas. Diferentemente das características ambientais, na dimensão econômica o número de variáveis testadas que apresentaram robustez é pequeno, a maior parte das estimações robustas se encontram no método Kernel, como pode-se observar na tabela a seguir.

**Tabela 4: Resultados do Limite de Rosenbaum das Características Econômicas, Brasil e Regiões - 2010 (Valor de Gama)**

Variáveis / Brasil	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Invab_agro	x		1.7		1.6		1.9	
Variáveis/Região Norte	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Invab_agro			1.4				1.7	
Variáveis/Região Nordeste	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Invab_ind			x		1.4		1.4	
Variáveis/Região Sudeste	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Invab_adm_publ					x		3.0	
Variáveis/Região Sul	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
Invab_agro			1.5					
Invab_ind							1.6	
x								

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas de Desenvolvimento Econômico do PNUD, RAIS e IPEADATA (2010)

No conjunto dos municípios brasileiros apenas a variável VAB-Agropecuário apresenta robustez.

Considerando a análise regional para as regiões Norte e Sul a variável VAB-Agropecuário mostra-se robusta, enquanto na região nordeste a variável VAB-Indústria apresenta bons níveis de robustez. Para a região Sudeste a variável VAB-Adm. Pública mostra-se a mais robusta.

#### 4.4.3 Resultados de Sensibilidade das características sociais

Na tabela 5 encontram-se para quais níveis de gama as estimações pelos métodos do vizinho mais próximo e Kernel apresentam robustez no pareamento dos municípios costeiros e não costeiros no que diz respeito às características sociais.

**Tabela 51: Resultados do Limite de Rosenbaum das Características Sociais, Regiões - 2010 (Valor de Gama)**

Variáveis/Região Norte	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
lnidhm_long	1.5							
Intx_analf_18anos	2.5		2.7					
Variáveis/Região Nordeste	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
lnidhm_edu							1.4	
Intx_analf_18anos			1.5		1.4		1.9	
Variáveis/Região Sudeste	Categoria 1		Categoria 1		Categoria 2		Categoria 2	
	Vizinho mais próximo		Kernel Matching		Vizinho mais próximo		Kernel Matching	
	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta	Robusta	Não robusta
lnidhm					1.4		1.4	
lnidhm_long					2.5		2.0	
lnexp_anos_estu			2.1		2.5		2.9	

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas de Desenvolvimento Econômico do PNUD, RAIS e IPEADATA (2010)

Nesta dimensão os maiores níveis de robustez foram encontrados para a região Sudeste, em ambos os métodos de pareamento, especialmente na categoria dois, nas variáveis IDHM,

IDHM-Longevidade e Expectativa anos de estudo. Na região Nordeste apenas a variável taxa de analfabetismo mostrou-se robusta. Por último, na região Norte as variáveis de maiores robustezes foram IDHM-Longevidade e Taxa de analfabetismo.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A literatura econômica apresenta uma lacuna no que diz respeito a trabalhos que tratem especificamente do perfil de desenvolvimento sócio econômico da população da ZCM. Diante dessa lacuna fica difícil analisar em termos comparativos o nível de desenvolvimento sócio econômico entre as regiões costeira e não costeira. Essa escassez de trabalhos na área constituiu-se na motivação principal para o aprofundamento do conhecimento das características específicas da ZCM, de grande valia para a proposição e implementação de políticas públicas visando à maior qualidade de vida da sociedade.

Atualmente, um dos grandes desafios da ciência econômica é compreender, conceituar e quantificar o nível de bem-estar e qualidade de vida da sociedade, pois esse desafio implica no estudo de fatores subjetivos. A abordagem teórica utilizada sugere que a qualidade de vida está relacionada com fatores materiais, ambientais, políticas públicas e ainda com fatores de relacionamentos, o que lhe confere o caráter subjetivo. Deste modo, um dos desafios que enfrentados neste artigo envolveu a escolha das dimensões de análise que representassem esses fatores. Buscando contemplar os diferentes fatores foram avaliadas variáveis em três dimensões, a saber: características ambientais, econômicas e sociais.

Tendo em vista este desafio e motivação, o trabalho realiza uma análise do nível de qualidade de vida entre os municípios costeiros e não costeiros do Brasil, aplicando o método PSM com vistas a responder o seguinte questionamento: existem diferenças na qualidade de vida de municípios costeiros e não costeiros associadas às dimensões ambiental, econômica e social?

A análise empírica realizada sugere evidência contrária ao senso comum de que em regiões com maior potencial de concentração de atividades econômicas há maior qualidade de vida. No que diz respeito às características econômicas os resultados encontrados corroboram a teoria, mostrando que existe, de fato, flagrante concentração econômica nos municípios costeiros. Os resultados para o Valor Adicionado dos setores Agropecuário, Industrial, Serviços, bem como Administração Pública e Impostos são significativamente maiores nos municípios costeiros no caso brasileiro, evidenciando uma concentração do potencial econômico nestes municípios quando comparados aos municípios não costeiros.

No entanto, a análise das características ambientais e sociais mostra que embora os municípios costeiros sejam mais desenvolvidos do ponto de vista puramente econômico, quando considerados outros aspectos do desenvolvimento esses municípios apresentam desempenho pior.

Quanto as características ambientais os resultados mostram que os municípios costeiros brasileiros apresentam piores resultados em todas as variáveis relacionadas com a destinação do esgoto e coleta de lixo. Destaque especial pode ser feito à região Sudeste que apresenta desempenho pior também nos indicadores relacionados ao acesso à energia elétrica e água potável nos municípios costeiros.

Em relação às características sociais os resultados mostram que os municípios costeiros brasileiros apresentam resultados piores dos indicadores IDHM-Longevidade e IDHM-Renda quando comparados aos não costeiros. Interessante notar que na região Sudeste o indicador IDHM-Renda não apresenta diferenças significativas entre municípios costeiros e não costeiros, porém, em todos os demais indicadores (IDHM, IDHM-Educação, IDHM-Longevidade e Expectativa de Anos de Estudo) os municípios costeiros da região Sudeste apresentam resultados piores relativamente aos não costeiros.

O método PSM permitiu realizar uma análise entre os municípios com características observáveis semelhantes localizados em diferentes zonas territoriais. O pareamento dos

municípios costeiros e não costeiros brasileiros permitiu uma análise comparativa das características utilizadas na metodologia empregada como dimensões do nível de qualidade de vida. Assim, se considerados em conjunto, pode-se concluir no que diz respeito às características econômicas os municípios costeiros possuem melhor desempenho, porém, quando se analisa as características ambientais e sociais os municípios não costeiros apresentam melhores indicadores.

Diante desse cenário melhorias nas técnicas de gestão pública poderiam surtir efeitos positivos sobre o desempenho dos municípios costeiros. Considerando que estes municípios apresentaram resultados melhores no que diz respeito às características econômicas pode-se supor que exista potencial para investir em políticas públicas que objetivem alcançar melhores resultados também nas características ambientais e sociais, necessitando para tanto, qualificação das gestões públicas municipais.

É possível perceber que os efeitos da aglomeração econômica são claros nos municípios costeiros, no entanto, as demais dimensões relacionadas com a qualidade de vida não mostram o mesmo desempenho. A abordagem do desenvolvimento ao considerar o bem-estar como um conceito mais amplo, que transcende o simples crescimento material exige que, para existir qualidade de vida fatores ambientais e sociais sejam também parte da análise. Nesse sentido, pode-se concluir que em uma abordagem do desenvolvimento a qualidade de vida dos municípios costeiros é inferior à encontrada nos municípios não costeiros.

É importante destacar que a metodologia empregada permite apenas concluir sobre a comparação entre municípios costeiros e não costeiros no que diz respeito a sua dinâmica de curto prazo e com características semelhantes observáveis. Ou seja, no período analisado, existe uma diferença de qualidade de vida a favor dos municípios não costeiros, porém, pouco pode-se inferir sobre a dinâmica da qualidade de vida do conjunto dos municípios brasileiros no longo prazo. A adoção de políticas públicas que objetivem melhorar os indicadores ambientais e sociais, por exemplo, pode reverter o cenário a favor dos municípios costeiros que já contam com melhores indicadores econômicos.

## 6 REFERÊNCIAS

ASMUS, M. L., KITZMANN, D.; LAYDNER, C.; TAGLIANI, C. R. A. **Gestão costeira no Brasil: instrumentos, fragilidades e potencialidades**. Gerenciamento Costeiro Integrado, v. 4, p. 52-57, 2006. Disponível em: <<http://www.praia.log.furg.br/Publicacoes/2006/2006a.pdf>>. Acesso em: 20/03/2016.

ATLAS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL. Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o\\_atlas/idhm/](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/)>, vários anos. Acessado em 2016.

BELTRÃO, K. I.; SUGAHARA, S. **Infraestrutura dos Domicílios Brasileiros: Uma Análise para o Período 1981-2002**. Texto Para Discussão N° 1077, IPEA, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11058/1991>, Acesso em 07/07/16.

CARRETS, F. D.; TEIXEIRA, G. da S.; RIBEIRO, F. G. **Analfabetismo Isolado e Acesso a Programas Sociais no Brasil**. Artigo apresentado no XX Encontro de Economia da Região Sul da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, Região Sul - ANPEC-Sul, Porto Alegre, 2017.

CHHABRA, A. e GEIST, H. **Multiple Impacts of Land-Use/Cover Change**. In: LAMBIN, E. F. & GEIST, H. (orgs.) *Land Use and Land-Cover Change: Local Processes and Global Impacts*. Springer Berlin Heidelberg, New York, 2006, 716p.

CUNHA, I. **Desenvolvimento sustentável na costa brasileira**. Revista Galega de Economía, vol. 14, núm. 1-2 (2005), pp. 1-14. Disponível em: [http://www.usc.es/econo/RGE/Vol14\\_1\\_2/Outros/art4b.pdf](http://www.usc.es/econo/RGE/Vol14_1_2/Outros/art4b.pdf). Acesso em 2016.

DANTAS, R. S.; TANNURI-PIANTO, M. E. **Avaliação de Impacto de Reconhecimento de direito de Propriedade de facto: uma análise de propensity score matching**. Artigo

apresentado no 41 Encontro Nacional de Economia da Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia – ANPEC, Porto Alegre, 2013.

DASGUPTA, P. **Human Well-Being and The Natural Environment**. Oxford University Press, 2001.

DINIZ, C. C. **Dinâmica regional e ordenamento do território brasileiro: desafios e oportunidades**. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2013. 29 p.: il. – (Texto para discussão, 471), disponível em: <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20471.pdf>. Acesso em 04/08/2017.

GOVERNO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Instituto Estadual do Ambiente. **Gerenciamento Costeiro**. Disponível em: <[http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/Gerenciamentocosteiro/PROJ\\_GESTAOINTEGRADAORLAMAR&lang=PT-BR](http://www.inea.rj.gov.br/Portal/Agendas/GESTAODEAGUAS/Gerenciamentocosteiro/PROJ_GESTAOINTEGRADAORLAMAR&lang=PT-BR)>. Acesso em 2016.

INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADA – IPEA. IPEAGEO, vários anos. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/ipeageo/bases.html>>. Acessado em 2015.

MIDGLEY, J. **Social Development: The Developmental Perspective in Social Welfare**. London – Thousand Oaks – New Delhi: SAGE Publications, 1995.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Indicadores da Zona Costeira e Marinha: Percentual da População Brasileira Residente na Zona Costeira**. [http://www.mma.gov.br/estruturas/219/arquivos/populao zona costeira.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/219/arquivos/populao%20zona%20costeira.pdf) (Acessado em 04/04/16).

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **O Brasil na agenda internacional para o desenvolvimento sustentável: um olhar externo sobre os desafios e oportunidades nas negociações de clima, biodiversidade e substâncias químicas**. Francisco Gaetani...[et al.]. Organizadores / John Morris, João F. Bezerra, Rosana Carvalho; Tradutores. Brasília: MMA, 2012 190 p. : il. color. ISBN 978-85-7738-177-7.

MORAES, A. C. R. de. **Os impactos da política urbana sobre a zona costeira**. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, Secretaria de Coordenação dos Assuntos do Meio Ambiente – Brasília: MMA, 1995. 28 p – (Gerenciamento Costeiro; v.1)

\_\_\_\_\_. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. São Paulo: Hucitec; Edusp, 1999.

MOURA, N. S. V.; MORAN, E. F.; STROHAECKER, T. M.; KUNST, A. V. **A Urbanização na Zona Costeira: Processos Locais e Regionais e as Transformações Ambientais - o caso do Litoral Norte do Estado do Rio Grande do Sul, Brasil**. Ciência e Natura, Santa Maria, v. 37 n.42 set-dez. 2015, p. 594-612 Revista do Centro de Ciências Naturais e Exatas – UFSM.

NUSSBAUM, M. C.; SEM, A. K. **La calidad de vida**. Traducción de Roberto Ramón Reyes Mazzoni. México: FCE, 1996.

NUSSBAUM, M. **Women and Human Development: The Capabilities Approach**, CUP, 2000.

PALOMBA, R. **Calidad de Vida: Conceptos y medidas**. Taller sobre calidad de vida y redes de apoyo de las personas adultas mayores. CELADE, División de Población, CEPAL, Santiago, Chile, 2002.

PINTO, C. C. de X. **Pareamento**. Avaliação econômica de projetos sociais / Betânia Peixoto... (et al.); organizador Naercio Menezes Filho. 1 ed. São Paulo: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

POLETTE, M.; LINS-DE-BARROS, F. **Os desafios urbanos na zona costeira brasileira frente às mudanças climáticas**. Publicado na Revista Ibero-americana de Manejo Costero Integrado - Costas - Vol. 1 - Nº.1 - Júlio 2012. Disponível em: <[file:///C:/Users/Blanca/Dropbox/PROJETO%20DE%20TESE/OLIVEIRA\\_ASMUS\\_DOMINGUES2012.pdf](file:///C:/Users/Blanca/Dropbox/PROJETO%20DE%20TESE/OLIVEIRA_ASMUS_DOMINGUES2012.pdf)>. Acesso em: 20/03/2016

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**, Brasília, DF, 2014.

M.T.E. Ministério do Trabalho e do Emprego. **Relação Anual de Informações Sociais**, vários anos. Disponível em: <http://bi.mte.gov.br/bgcaged/login.php>. Acessado em 2016.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, p. 41-55, 1983.

ROSENBAUM, P. R. Observational studies. In: **Observational Studies**. Springer New York, 2002.

\_\_\_\_\_. **Design of observational studies**. Springer, 2010.

SEIDL, R. A. de S. **A agricultura ecológica sob o ângulo da qualidade de vida dos agricultores: abordagem comparativa entre duas regiões metropolitanas na França e no Brasil**. Tese de doutorado na Université Paris Ouest Nanterre la Défense, U.F.R Sciences Sociales et Administration, École Doctorale Économie, Organisations, Sociétés; Universidade Federal de Minas Gerais, Instituto de Geociências, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Nanterre, França, 2016

SEM, A. K. **Desenvolvimento como liberdade**; tradução Laura Teixeira Motta; revisão técnica Ricardo Doniselli Mendes. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEN, A. K. **Desigualdade Reexaminada**. Rio Janeiro: Record, 2001.

SOUSA, T. R. V; FILHO, P. A. L. **Análise por dados em painel do status de saúde no Nordeste Brasileiro**. Revista de Saúde Pública, 2008; 42 (5): 796-804.

STROHAECKER, T. M. **Dinâmica populacional**. In: MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Macro diagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil. Brasília: MMA, 2008.p. 59-73.

UI HAQ, M. **O Paradigma do Desenvolvimento Humano**. (1995) Artigo citado no livro Desenvolvimento Humano: leituras selecionadas do PNUD, editado por Sakiko Fukuda-Parr, A. K. Shiva Kumar; tradutores: Stela Beatriz Tôrres Arnold [et al.]. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual: PNUD, 2007.



APÊNDICE 1: Estimativa do ATT das Características Ambientais, Brasil e Regiões - 2010<sup>10</sup>

Características / Brasil	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lndom_esgoto				4.5900	5.2306	-0.6406 ***						
lndom_fossa_sep	5.8177	5.1268	0.6909 ***	5.8177	5.0597	0.7580 ***	7.2506	6.6358	0.6148 ***	7.2506	6.6278	0.6228 ***
lndom_fossa_rud				7.0563	6.8496	0.2067 ***				8.2116	7.9788	0.2328 ***
lndom_vala	4.3960	3.9092	0.4868 **	4.3960	3.8556	0.5404 ***	5.5766	4.9607	0.6159 ***	5.5766	4.9372	0.6394 ***
lndom_rio_lago_mar										4.1639	3.7359	0.4280 ***
lndom_outro_esc										5.0563	4.6399	0.4164 ***
lnper_pop_dom_lixo				4.4396	4.5130	-0.0735 **	4.4853	4.5307	-0.0454 **			
Características / Região Norte	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lndom_fossa_sep						6.9684	5.9330	1.0354 **	6.9684	5.9870	0.9814 ***	
lndom_outro_esc				5.7481	5.0739	0.6742 **						
lnper_pop_dom_lixo						4.3858	4.4927	-0.1069 **				
lnper_pop_dom_en_el	4.5551	4.4019	0.1532 **	4.5551	4.4635	0.0916 ***						
Características / Região Nordeste	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lndom_fossa_sep									6.7766	6.4121	0.3646 **	
lndom_fossa_rud									8.5424	8.3283	0.2141 **	
lndom_rio_lago_mar						3.9780	3.2102	0.7678 **				
lndom_outro_esc									5.5561	5.2890	0.2671 **	
lnper_pop_dom_lixo				4.2735	4.4310	-0.1575 **						
Características / Região Sudeste	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching *			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lndom_esgoto									8.3297	8.8835	-0.5538 **	
lndom_fossa_sep						7.5411	6.6638	0.8773 **	7.5411	6.7112	0.8298 ***	
lndom_fossa_rud	7.4591	6.3317	1.1274 ***						7.9809	7.3416	0.6393 ***	
lndom_vala						5.2768	4.0580	1.2188 **	5.2768	4.1342	1.1426 ***	
lnper_pop_bh_água	4.5619	4.5964	-0.0346 ***									
lnper_pop_dom_en_el	4.6001	4.6047	-0.0047 **									
Características / Região Sul	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT

<sup>10</sup> Os resultado completos encontram-se disponível no site: <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/8328>

	Vizinho mais próximo			Kernel Matching			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lndom_esgoto										8.0047	8.5617	-0.5571 **
lndom_fossa_sep	7.1161	6.1883	0.9279 ***	7.1161	6.3556	0.7606 ***	8.6215	7.5802	1.0413 **	8.6215	7.8007	0.8208 ***
lndom_outro_esc				2.1332	2.6816	-0.5484 ***						
lnper_pop_dom_lixo				4.5927	4.5842	0.0085 **						

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas de Desenvolvimento Econômico do PNUD e IPEADATA (2010); \*\*\*Significância de 1%, \*\* Significância 5%; Valor Desvio Padrão em parêntesis. \* As variáveis observáveis da região Sudeste do método Kernel não foram suficientes para realizar o pareamento entre os municípios, por isso não deram resultados de ATT.

**APÊNDICE 2: Estimativa do ATT das Características Econômicas, Brasil e Regiões - 2010**

Características / Brasil	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lnvab_agro				9.2636	9.5785	-0.3148 ***	9.9793	10.3801	-0.4009 ***	9.9793	10.3521	-0.3728 ***
lnvab_ind	9.3659	8.9506	0.4154 ***	9.3659	9.0863	0.2797 ***						
lnvab_ser	10.7320	10.5343	0.1977 **	10.7320	10.6076	0.1244 **						
lnvab_adm_publ	10.0806	9.8962	0.1844 ***	10.0806	9.9051	0.1755 ***				11.3563	11.2437	0.1126 **
lnvlor_imp				8.1795	8.0617	0.1178 ***						

Características / Região Nordeste	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching			NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lnvab_ind				8.9989	8.6342	0.3648 ***	10.7337	10.2929	0.4408 **	10.6979	10.3201	0.3779 **
lnvab_ser				10.4960	10.3385	0.1574 **						
lnvlor_imp				7.7540	7.4298	0.3242 **						

Características / Região Sudeste	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching *			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lnvab_ind	13.3863	8.5905	4.7959 ***									
lnvab_adm_publ	10.9595	9.5459	1.4137 ***				11.8996	11.6014	0.2982 **	11.8996	11.4352	0.4644 ***

Características / Região Sul	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2		
	Vizinho mais próximo			Kernel Matching			Vizinho mais próximo			Kernel Matching		
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT

Invab_agro	9.7803	10.1611	-0.3809	**								
Invab_ind									11.6671	12.2397	-0.5726	**
Invab_adm_publ	10.0401	9.8638	0.1763	**								

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas de Desenvolvimento Econômico do PNUD e IPEADATA (2010); \*\*\*Significância de 1%, \*\* Significância 5%; Valor Desvio Padrão em parêntesis. \* As variáveis observáveis da região Sudeste do método Kernel não foram suficientes para realizar o pareamento entre os municípios, por isso não deram resultados de ATT.

**APÊNDICE 3: Estimativa do ATT das Características Sociais, Brasil e Regiões - 2010**

Características / Brasil	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2					
	NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching			NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching					
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT			
lnidhm				-0.4733	-0.4510	-0.0222	**								
lnidhm_edu				-0.6571	-0.6358	-0.0212	*								
lnidhm_long				-0.2503	-0.2349	-0.0154	***	-0.2346	-0.2226	-0.0120	*	-0.2346	-0.2261	-0.0086	**
lnidhm_ren				-0.5124	-0.4824	-0.0300	***	-0.4756	-0.4415	-0.0341	**	-0.4756	-0.4519	-0.0237	**
lnexp_anos_estu				2.2074	2.2262	-0.0188	**								
lntx_analf_18anos															
Características / Região Norte	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2					
	NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching			NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching					
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT			
lnidhm															
lnidhm_edu															
lnidhm_long	-0.2629	-0.2990	0.0361	**											
lnidhm_ren															
lnexp_anos_estu															
lntx_analf_18anos	2.6245	3.0651	-0.4407	**	2.6245	3.0045	-0.3801	***							
Características / Região Nordeste	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2					
	NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching			NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching					
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT			
lnidhm				-0.5441	-0.5571	0.0130	*								
lnidhm_edu										-0.6522	-0.6854	0.0332	*		
lnidhm_long															
lnidhm_ren				-0.6008	-0.6173	0.0166	*								
lnexp_anos_estu															
lntx_analf_18anos				3.2919	3.3763	-0.0844	***	3.1161	3.2331	-0.1170	**	3.1231	3.2275	-0.1045	***
Características / Região Sudeste	Categoria 1			Categoria 1			Categoria 2			Categoria 2					
	NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching			NN1 vizinho mais próximo			Kernel Matching					
	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT			

	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT	Costeiro	Não costeiro	ATT
lnidhm							-0.3507	-0.3138	-0.0369 **			
lnidhm_edu							-0.4867	-0.4279	-0.0589 ***	-0.3507	-0.3219	-0.0289 **
lnidhm_long							-0.1980	-0.1708	-0.0271 ***	-0.4867	-0.4408	-0.0459 **
lnidhm_ren										-0.1980	-0.1775	-0.0205 ***
lnexp_anos_estu				2.2048	2.2615	-0.0568 ***	2.2099	2.2930	-0.0831 ***	2.2099	2.2847	-0.0748 ***
lntx_analf_18anos												
<b>Características / Região Sul</b>	<b>Categoria 1</b>			<b>Categoria 1</b>			<b>Categoria 2</b>			<b>Categoria 2</b>		
	<b>NN1 vizinho mais próximo</b>			<b>Kernel Matching</b>			<b>NN1 vizinho mais próximo</b>			<b>Kernel Matching</b>		
	<b>Costeiro</b>	<b>Não costeiro</b>	<b>ATT</b>	<b>Costeiro</b>	<b>Não costeiro</b>	<b>ATT</b>	<b>Costeiro</b>	<b>Não costeiro</b>	<b>ATT</b>	<b>Costeiro</b>	<b>Não costeiro</b>	<b>ATT</b>
lnidhm												
lnidhm_edu												
lnidhm_long	-0.1722	-0.1869	0.0147 *	-0.1722	-0.1831	0.0109 **						
lnidhm_ren												
lnexp_anos_estu				2.2980	2.3287	-0.0307 **						
lntx_analf_18anos												

Fonte: Elaboração própria com dados do Atlas de Desenvolvimento Econômico do PNUD e IPEADATA (2010); \*\*\*Significância de 1%, \*\* Significância 5%, \* Significância 10%; Valor Desvio Padrão em parêntesis.