



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
NÚCLEO DE GESTÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS

PAULO RICARDO DA SILVA NEVES

**ANÁLISE DA DIVERSIDADE DOS SETORES ECONÔMICOS NO ÍNDICE DE
DESENVOLVIMENTO HUMANO EM PERNAMBUCO**

Caruaru
2022

PAULO RICARDO DA SILVA NEVES

ANÁLISE DA DIVERSIDADE DOS SETORES ECONÔMICOS NO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO EM PERNAMBUCO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, na modalidade monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Área de concentração: Economia Aplicada

Orientador: Prof. Dr. Klebson Humberto de Lucena Moura

Caruaru

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Neves, Paulo Ricardo da Silva.

Análise da Diversidade dos Setores Econômicos no Índice de
Desenvolvimento Humano em Pernambuco / Paulo Ricardo da Silva Neves. -
Caruaru, 2022.

25 p. : il., tab.

Orientador(a): Klebson Humberto de Lucena Moura

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Ciências Econômicas, 2022.

Inclui referências.

1. IDH-M. 2. Índice de Herfindahl-Hirschman. 3. Diversidade Setorial. 4.
Desenvolvimento Regional. I. Moura, Klebson Humberto de Lucena.
(Orientação). II. Título.

330 CDD (22.ed.)

PAULO RICARDO DA SILVA NEVES

**ANÁLISE DA DIVERSIDADE DOS SETORES ECONÔMICOS NO ÍNDICE DE
DESENVOLVIMENTO HUMANO EM PERNAMBUCO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Ciências Econômicas do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, na modalidade monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovada em: 24/10/2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Klebson Humberto de Lucena Moura (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof. Dr. Leandro Willer Pereira Coimbra (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Mestrando Genésio Avelino da Silva Neto (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu orientador Klebson Moura que me ajudou a conduzir o trabalho, professor este que desde a primeira semana da faculdade percebi que seria muito importante para minha formação, a todos os professores que passaram pela minha vida e me ensinaram algo, em especial aos professores do curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Pernambuco – Campus Agreste, a todos meus familiares, em especial aos meus irmãos João, Paula e Letícia, a minha mãe Jozelma, a minha filha Guerdha que é um amor, a Williane, mãe da minha filha e minha eterna amiga, a Raiane que me deu muita força e puxões de orelha para que enfim eu tivesse forças para acabar a graduação, a todos meus amigos que são muitos e é impossível mencionar todos nestes agradecimentos, no entanto destaco os que me acompanharam nesse período de graduação, Pedro Josino e Emerson Diego, que me ajudaram muito durante o curso, bem como creio tê-los ajudado o mínimo possível.

RESUMO

Este trabalho analisa o efeito da diversidade setorial (inverso da concentração das divisões de atividade econômica) sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) no Estado de Pernambuco, tomando como base dados de 2010 extraídos da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Ipeadata e Base de Dados do Estado (BDE). Para mensurar a concentração, utilizou-se o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), e a investigação empírica recorreu à estimação de um modelo de regressão múltipla, validado por testes de heterocedasticidade, multicolinearidade e normalidade. Os resultados indicam que o HHI apresenta relação negativa com o IDH-M, sugerindo que municípios mais diversificados em termos de atividades econômicas tendem a exibir melhores indicadores de desenvolvimento humano. Dessa forma, políticas públicas que incentivem a diversificação produtiva podem contribuir para a elevação do bem-estar social.

Palavras-chave: IDH-M; Índice de Herfindahl-Hirschman; Diversidade Setorial; Desenvolvimento Regional.

ABSTRACT

This study analyzes the effect of sectoral diversity (the inverse of economic activity concentration) on the Municipal Human Development Index (HDI-M) in the State of Pernambuco, drawing on 2010 data from the Annual Social Information Report (RAIS), Ipeadata, and the State Database (BDE). To measure concentration, we used the Herfindahl-Hirschman Index (HHI), and the empirical investigation employed a multiple regression model validated by heteroskedasticity, multicollinearity, and normality tests. The results indicate that the HHI is negatively related to the HDI-M, suggesting that municipalities with greater diversity in economic activities tend to exhibit higher human development indicators. Thus, public policies that foster productive diversification can contribute to enhancing social well-being.

Keywords: HDI-M; Herfindahl-Hirschman Index; Sectoral Diversity; Regional Development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 –	MAPA IDH PERNAMBUCO	21
Figura 2 –	MAPA HHI PERNAMBUCO	22

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – MODELO ESTIMADO

19

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO NA LITERATURA.....	12
2.1	Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....	12
2.2	Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) e concentração de mercado/setores.....	12
2.3	Relações entre diversidade econômica e desenvolvimento.....	13
3	METODOLOGIA.....	14
3.1	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)..	14
3.2	Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI).....	14
3.3	Base de dados e variáveis	15
4	MODELO TEÓRICO.....	17
5	MODELO EMPÍRICO.....	18
6	ANÁLISE DESCRITIVA.....	19
6.1	Estatísticas iniciais e estimação.....	19
6.2	Testes de heterocedasticidade, multicolinearidade e normalidade.....	20
7	DISCUSSÃO.....	21
8	CONCLUSÃO.....	23
	REFERÊNCIAS.....	24

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho visa analisar o impacto da **diversidade** (ou, inversamente, da **concentração**) dos diversos setores de atividade econômica no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) do Estado de Pernambuco. Considera-se que a compreensão dos fatores que influenciam o IDH-M é fundamental para orientar políticas públicas e estratégias de desenvolvimento, sobretudo em unidades federativas que, historicamente, apresentam desigualdades significativas.

A **relevância da análise** encontra amparo na literatura de desenvolvimento regional, pois, em regiões onde há maior diversidade setorial, o dinamismo econômico tende a ser mais resiliente, impactando positivamente aspectos como geração de empregos, renda, saúde e educação (DINIZ; CROCCO, 2013; RODRIGUES; SIMÕES, 2004). Ao mesmo tempo, em municípios cuja economia se concentra em poucos segmentos (agrícolas ou industriais), podem ocorrer maior vulnerabilidade a choques externos e menor geração de oportunidades de emprego e renda, o que tende a frear ganhos de bem-estar socioeconômico (RESENDE, 2009).

No contexto específico do Estado de Pernambuco, há disparidades marcantes em termos de renda, acesso à educação e serviços de saúde, refletidas em diferentes níveis de IDH-M. Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 2013), dados de 2010 indicavam que Pernambuco ocupava a 19ª posição no ranking dos 26 estados mais o Distrito Federal, com um IDH de 0,673 — índice ainda inferior à média nacional naquele período.

Por outro lado, há também grande **concentração espacial** da produção estadual. Em 2017, a Região Metropolitana do Recife (RMR) concentrava cerca de 58% do Produto Interno Bruto (PIB) pernambucano, ao passo que regiões como a Mata Sul, historicamente vocacionada para a produção canavieira, têm parcela bem mais modesta nesse total, de aproximadamente 4,8%. Ainda assim, mesmo dentro da Mata Sul, municípios que diversificaram sua matriz produtiva (a exemplo de Vitória de Santo Antão) exibem IDH-M superior quando comparados a municípios especializados numa só atividade (caso de Jaqueira). Esses contrastes motivam o presente estudo, que se debruça sobre a questão: **municípios com maior concentração (menor diversidade) econômica exibem, em média, menor IDH-M?**

Os dados utilizados foram coletados do PDET-MTE (Relação Anual de Informações Sociais – RAIS Vínculo), do IpeaData, do IBGE e da Base de Dados do

Estado de Pernambuco (BDE-PE), referentes ao ano de 2010 — última aferição oficial do IDH-M no Censo Demográfico e período para o qual há disponibilidade de informações completas para 184 municípios pernambucanos (excluindo-se Fernando de Noronha, dado seu status de distrito estadual com especificidades próprias).

Além desta introdução, o trabalho está estruturado em sete seções. A primeira apresenta a **Revisão de Literatura**, destacando brevemente estudos que empregam o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) como métricas de bem-estar e de concentração econômica, respectivamente, e situando onde a presente pesquisa se insere. A segunda seção expõe a **Metodologia**, descrevendo como o IDH-M e o HHI foram construídos, além de apresentar as variáveis de controle utilizadas. Em seguida, a terceira seção discute o **Modelo Teórico**, ao passo que a quarta descreve o **Modelo Empírico** e sua forma de estimação. Na quinta, faz-se a **Análise Descritiva** dos dados. A sexta seção traz a **Discussão** dos principais achados; por fim, a sétima seção conclui, sintetizando as implicações dos resultados e propondo possíveis desdobramentos.

2 REVISÃO NA LITERATURA

Nesta seção, realiza-se um breve exame de estudos que utilizam o IDH como medida de bem-estar e o HHI como indicador de concentração. Em seguida, discutem-se contribuições que relacionam diversidade setorial e desenvolvimento socioeconômico, com vistas a situar a presente pesquisa.

2.1 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi introduzido em 1990 pelos economistas Amartya Sen e Mahbub ul Haq, no âmbito do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), com o objetivo de oferecer uma métrica ampla do desenvolvimento humano, ultrapassando indicadores puramente econômicos, como o PIB per capita (PNUD, 2013). O IDH considera três dimensões fundamentais:

- **Longevidade e saúde** (medida pela esperança de vida ao nascer),
- **Educação** (analisada pela média de anos de estudo e pela taxa de escolarização),
- **Renda** (avaliada pelo PIB ou RNB per capita, ajustado ao poder de compra).

No Brasil, utiliza-se comumente o **IDH Municipal (IDH-M)** para comparações no nível de cidades. Assim como a métrica agregada para países, o IDH-M varia de 0 a 1, em que valores mais elevados sugerem melhores condições de vida (PNUD, 2013). Embora amplamente adotado, o IDH (e seu análogo municipal) é apenas uma aproximação. Fatores como desigualdade interna (GINI), segurança pública e infraestrutura são apenas indiretamente captados, motivo pelo qual estudos regionais costumam complementá-lo com outras variáveis de controle (ANGELO et al., 2009).

2.2 Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) e concentração de mercado/setores

Para mensurar quão concentrada ou dispersa é a estrutura produtiva ou de mercado de determinada região, a literatura faz uso de diversos indicadores de concentração (RESENDE, 2009). Um dos principais é o **Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)**, que se baseia no somatório dos quadrados das participações (shares) dos agentes ou setores em estudo (GUJARATI, 2019). Se se aplica o HHI para avaliar a repartição setorial do emprego ou da produção, valores mais elevados indicam concentração (poucos setores dominam a atividade econômica local),

enquanto valores menores sugerem diversidade (maior quantidade de setores em atuação equilibrada).

Aplicações do HHI são comuns em análises de concorrência, fusões e aquisições empresariais, mas também se estendem ao campo do desenvolvimento local. ALMEIDA (2017), por exemplo, examinou a estrutura produtiva de Ijuí (RS) ao longo de 2008-2016, observando que, nos anos de maior heterogeneidade industrial, a geração de empregos era menos vulnerável a oscilações exógenas. Ao mesmo tempo, a autora argumenta que a pluralidade de setores estimula o comércio local e fortalece elos interindustriais.

2.3 Relações entre diversidade econômica e desenvolvimento

A hipótese de que a diversificação econômica pode impactar positivamente o desenvolvimento humano encontra sustentação na teoria de desenvolvimento local, a qual indica que economias menos concentradas tendem a ter maior capacidade de absorver choques setoriais, manter ou gerar empregos e dinamizar a renda (DINIZ; CROCCO, 2013). Em contrapartida, a especialização excessiva pode fragilizar o tecido econômico de uma localidade, limitando a expansão de emprego e renda e, conseqüentemente, afetando negativamente indicadores de qualidade de vida (RODRIGUES; SIMÕES, 2004).

No caso do Nordeste brasileiro, a heterogeneidade intrarregional é acentuada: enquanto grandes capitais (e suas regiões metropolitanas) desfrutam de complexos produtivos diversos, pequenos municípios do interior ainda dependem de uma só atividade econômica (agrícola ou extrativista). Essa clivagem repercute em desigualdades de IDH-M, pois os melhores resultados tendem a surgir onde há melhor acesso a serviços públicos, mercado de trabalho mais amplo e maior renda per capita (PNUD, 2013).

Em Pernambuco, a composição econômica varia significativamente de uma mesorregião a outra, como a Zona da Mata e o Agreste, o que faz do estado um objeto interessante para investigar de que forma a concentração ou diversificação setorial afeta o IDH-M. Ainda que haja trabalhos discutindo aspectos pontuais (BITOUN, 2005), faltam pesquisas que **combinem** diretamente o HHI e o IDH-M para avaliar sua relação estatística no estado — lacuna que este estudo procura preencher.

3 METODOLOGIA

Nesta pesquisa, empregam-se duas medidas principais: (i) o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), como **proxy** de qualidade de vida e bem-estar das populações locais, e (ii) o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), como indicador de **concentração** (ou de inversa da diversidade) setorial dos municípios.

3.1 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M)

O IDH-M é uma **adaptação do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)** para o contexto dos municípios brasileiros (PNUD, 2013). Ele compreende três dimensões:

1. **Longevidade** — medida pela esperança de vida ao nascer,
2. **Educação** — aferida por indicadores como taxa de alfabetização e de escolarização,
3. **Renda** — representada por indicadores de rendimento médio.

Os dados do IDH-M utilizados neste estudo se referem ao ano de 2010, última aferição municipal ampla no Censo Demográfico (IBGE) e no Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2013). Os valores variam em uma escala de 0 a 1, sendo que valores próximos de 1 indicam maior desenvolvimento humano.

3.2 Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI)

Para mensurar a **concentração** de setores econômicos nos municípios, utiliza-se o Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI), dado pela expressão:

$$\mathbf{HHI} = \sum_{i=1}^n \mathbf{S}_i^2$$

em que:

- n é o número de setores de atividades econômicas considerado,
- Si é a participação (share) do setor i no total de empregos formais ou no total de estabelecimentos do município (no presente estudo, o share é calculado a partir do total de vínculos formais de cada setor, segundo a RAIS Vínculo).

Valores mais elevados de HHI implicam **menor diversidade** — isto é, maior concentração (poucos setores dominam a atividade econômica municipal). Por outro

lado, HHI mais baixo sugere que nenhum segmento produtivo prevalece de forma excessiva, caracterizando maior diversidade setorial.

3.3 Base de dados e variáveis

- **Variável dependente:**
 - **IDH-M (2010):** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Fonte: PNUD (2013).
- **Variável de interesse (principal explicativa):**
 - **HHI (2010):** Índice de Herfindahl-Hirschman, calculado a partir dos dados de empregos formais (RAIS Vínculo/Ministério do Trabalho).
- **Variáveis de controle** (todas referentes a 2010):
 1. **distancia_capital:** distância (em km) entre o município e a capital do estado (Recife). Espera-se correlação negativa com o IDH-M, pois municípios mais afastados tendem a ter menos acesso a bens e serviços (ANGELO et al., 2009).
 2. **energia_percapita:** consumo de energia elétrica total do município dividido pela população. Em princípio, municípios com maior consumo energético per capita podem ser mais industrializados ou urbanizados, exercendo correlação positiva com o IDH-M.
 3. **pib_per_capita:** renda per capita (PIB municipal / população). Mesmo que a distribuição não seja captada integralmente, espera-se relação positiva com o IDH-M, pois renda mais alta, em geral, favorece acesso a melhores condições de vida.
 4. **taxa_cvli100hab:** taxa de Crimes Violentos Letais Intencionais (CVLI) por 100 mil habitantes. Quanto maior a criminalidade, pior tende a ser a qualidade de vida (relação negativa esperada).
 5. **analfabetismo_15oumais:** percentual de analfabetos acima de 15 anos de idade. Espera-se relação negativa com o IDH-M, dada a relevância da educação para o desenvolvimento humano (PNUD, 2013).
 6. **regiao_metropolitana:** variável dummie (1 se o município integra a RMR, e 0 em caso contrário). Em tese, pertencer à região metropolitana pode conferir vantagens de aglomeração e acesso a infraestrutura, implicando maior IDH-M.
 7. **mortalidade_infantil:** taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos). Como a saúde é uma das dimensões do IDH-M, supõe-se correlação negativa (quanto maior a mortalidade, pior o IDH-M).

8. **populacao:** número total de habitantes, que captura o porte do município. Municípios maiores podem, em certos casos, ter maior diversidade de serviços públicos ou privados, embora esse efeito possa não ser linear.

Os dados abrangeram 184 municípios pernambucanos, excluindo-se o distrito/Arquipélago de Fernando de Noronha devido às suas especificidades. As principais fontes foram: RAIS Vínculo (Ministério do Trabalho e Previdência), IpeaData, IBGE, BDE-PE (Banco de Dados do Estado) e o Atlas de Desenvolvimento Humano (PNUD).

4 MODELO TEÓRICO

Fundamenta-se a análise na hipótese de que **a diversificação produtiva — mensurada pelo HHI — exerce influência significativa sobre a qualidade de vida local**, aqui aproximada pelo IDH-M. A literatura de economia regional sugere que estruturas produtivas menos concentradas tendem a:

- gerar mais empregos em diferentes segmentos,
- aumentar a resiliência econômica,
- expandir a renda e melhorar condições de acesso a bens públicos (ALMEIDA, 2017; DINIZ; CROCCO, 2013).

Adicionalmente, municípios com alto nível de concentração econômica (HHI elevado) podem ficar excessivamente dependentes de um único setor, limitando a capacidade de melhorar indicadores sociais (RODRIGUES; SIMÕES, 2004).

Assim, a relação teórica esperada é:

- $\beta_1 < 0$ para o coeficiente do HHI, isto é, **quanto maior a concentração** (HHI elevado), **menor tende a ser o IDH-M**, e vice-versa.

5 MODELO EMPÍRICO

Para testar empiricamente essa relação, propõe-se uma **regressão linear múltipla** (Mínimos Quadrados Ordinários – MQO) com dados de corte transversal dos 184 municípios em 2010. A variável dependente (IDH) é explicada pela variável de interesse (HHI) e pelas variáveis de controle mencionadas. A forma funcional pode ser expressa como:

$$\text{IDH}_i = \beta_0 + \beta_1(\text{HHI}_i) + \beta_2(\text{distancia_capital}_i) + \beta_3(\text{energia_percapita}_i) + \beta_4(\text{pib_per_capita}_i) + \beta_5(\text{taxa_cvli100habi}) + \beta_6(\text{analfabetismo_15oumais}_i) + \beta_7(\text{regiao_metropolitanai}) + \beta_8(\text{mortalidade_infantili}) + \beta_9(\text{populacao}_i) + \epsilon_i$$

onde ϵ_i é o termo de erro aleatório.

6 ANÁLISE DESCRITIVA

6.1 Estatísticas iniciais e estimação

Realizou-se a estimação via MQO, usando software estatístico e testando pressupostos de homocedasticidade, ausência de multicolinearidade e normalidade dos resíduos (GUJARATI, 2019). A **Tabela 1** exibe os coeficientes estimados (estimador pontual, erro-padrão, valor-t e valor-p).

Tabela 1 – Modelo Estimado (MQO, dados de 2010 para 184 municípios)

Variável	Coefficiente	Erro-Padrão	Estat. T	Valor-p
Intercept	0,754	0,009	85,714	< 0,000***
HHI	-0,000(*)	0,000	-2,763	0,006 **
distancia_capital	-0,000(*)	0,000	-3,125	0,002 **
energia_percapita	0,004	0,004	1,179	0,240
pib_per_capita	-0,000	0,000	-1,914	0,057 .
taxa_cvli100hab	-0,000	0,000	-0,938	0,350
analfabetismo_15oumais	-0,005	0,000	-19,853	< 0,000***
regiao_metropolitana (dummy)	-0,010	0,008	-1,167	0,245
mortalidade_infantil	-0,000	0,000	-0,846	0,399
População	0,000(**)	0,000	4,357	0,000***

Legendas: *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$ (conforme notação usual).

Fonte: Elaboração própria.

O modelo explica cerca de 87% da variação no IDH (R^2 e R^2 ajustado $> 0,87$). A estatística F é significativa (valor-p $< 0,01$), sugerindo que, de modo conjunto, as variáveis explicam o comportamento do IDH. Alguns destaques:

- **HHI**: significativo a 1%, com sinal negativo conforme a hipótese teórica. Ou seja, maior concentração produtiva (HHI elevado) relaciona-se a menor IDH.
- **distancia_capital**: também significativa, mostrando que municípios distantes de Recife tendem a ter IDH mais baixo, ceteris paribus.
- **analfabetismo_15oumais**: significativa e negativa, confirmando a importância da educação para o desenvolvimento humano.

- **populacao:** embora a magnitude seja pequena, mostra-se positiva e significativa. Municípios maiores podem ter mais acesso a serviços diversos.
- **gdp_per_capita** apresentou coeficiente negativo, mas não é estatisticamente significativo ao nível de 5% (apenas a 10%). Esse resultado, embora curioso, pode indicar que o “efeito renda” já está sendo captado por outras variáveis correlatas no modelo ou que a distribuição de renda (não captada apenas pelo PIB per capita) influi mais no IDH do que o valor médio de PIB por habitante.

6.2 Testes de heterocedasticidade, multicolinearidade e normalidade

- **Heterocedasticidade:** Testes de Breusch-Pagan e sua forma estendida (com fitted²) apresentaram valor-p > 0,05, não rejeitando a hipótese nula de homocedasticidade.
- **Multicolinearidade:** O teste VIF indicou valores < 10 em todas as variáveis, a maioria na faixa de 1,1 a 2,7, implicando baixo risco de multicolinearidade severa.
- **Normalidade dos resíduos:** O teste de Shapiro-Wilk ($W = 0,99218$, p-value = 0,4262) não rejeita a normalidade ao nível de 5%.

Os diagnósticos estatísticos, portanto, apoiam a robustez da estimação por MQO.

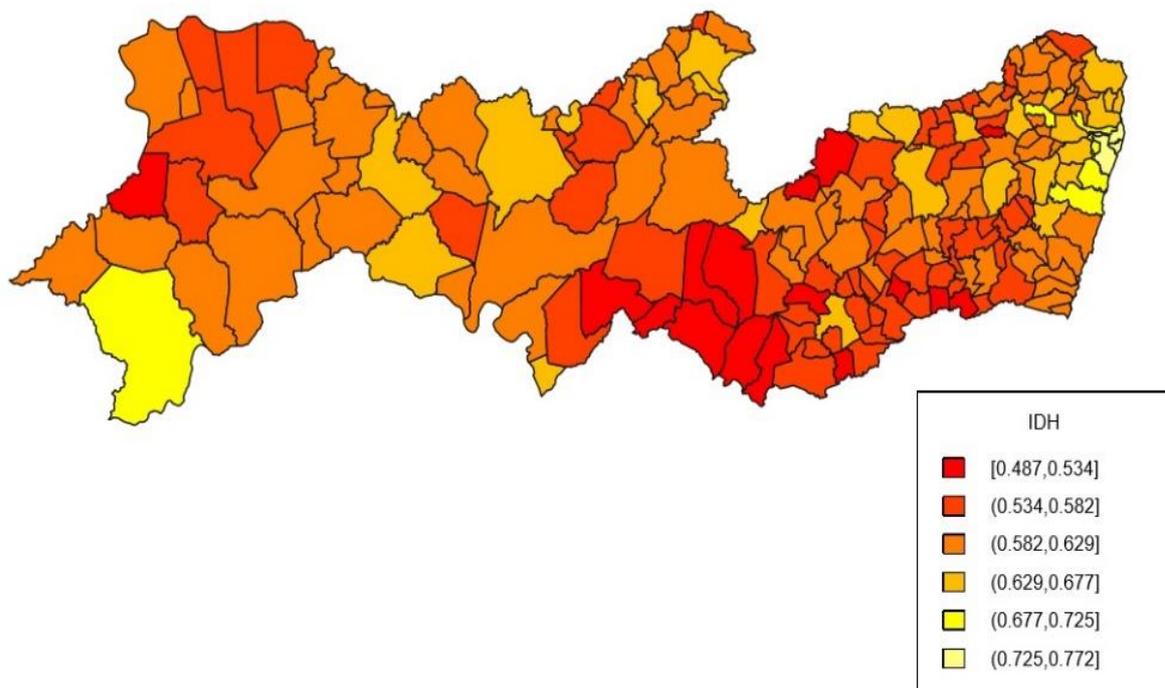
7 DISCUSSÃO

Os achados confirmam a **hipótese** de que a **diversificação econômica** (HHI **mais baixo**) se associa positivamente ao IDH-M, sustentando que **maior concentração** produtiva (HHI **elevado**) se correlaciona negativamente com o desenvolvimento humano municipal. Em linhas gerais, os resultados convergem com estudos sobre dinamismo regional (ALMEIDA, 2017; DINIZ; CROCCO, 2013) e reforçam a intuição de que a existência de múltiplos setores gera mais oportunidades de emprego, impulsiona a renda local e, em última instância, favorece melhoras em saúde e educação (componentes do IDH).

Para ilustrar, considere-se que municípios pernambucanos mais diversificados — como aqueles localizados na Região Metropolitana do Recife ou em polos industriais/agroindustriais do Agreste — tendem a exibir IDH-M superior em comparação com localidades altamente focadas em um único produto, como a atividade canavieira na Mata Sul ou os curtumes em partes do Sertão. Ainda que a variável dummy “regiao_metropolitana” não tenha se mostrado estatisticamente relevante no modelo final, observam-se outros fatores ligados à localização (por exemplo, a distância à capital) contribuindo para explicar diferenças no IDH-M.

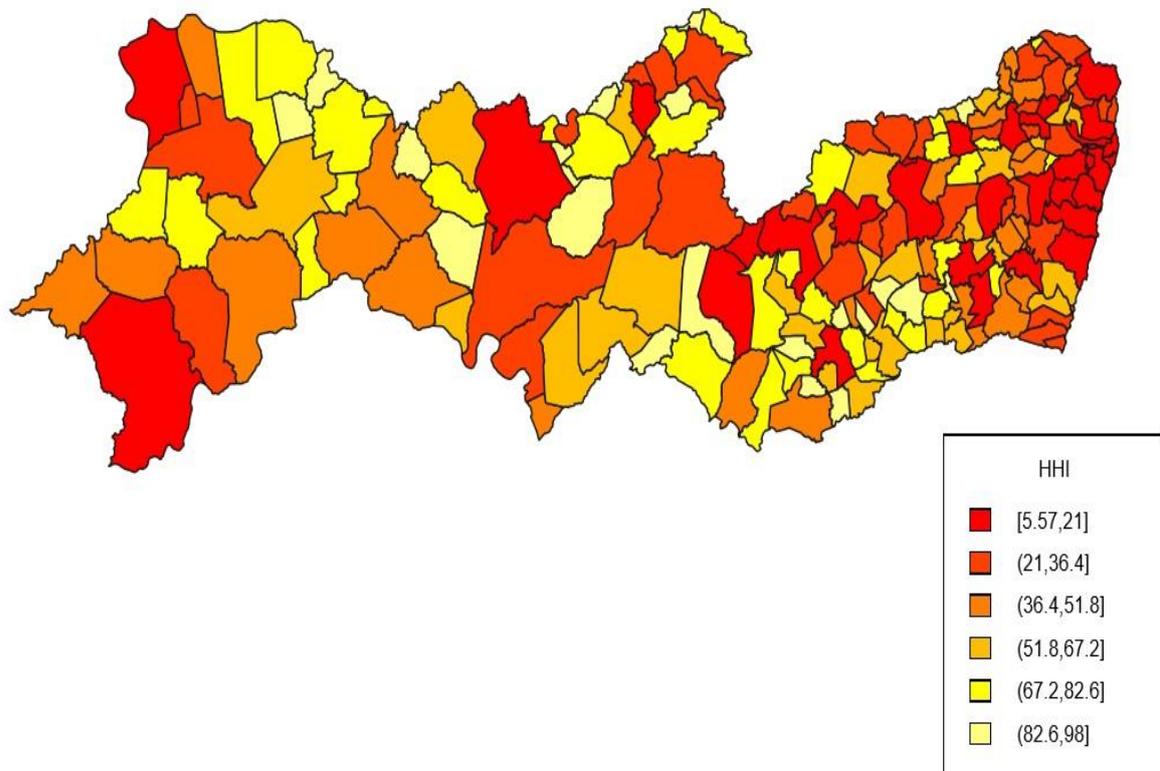
Figura 1 – Mapa do IDH (2010) em Pernambuco

(Elaboração própria a partir de PNUD/IBGE)



[Mapa ilustrativo, tons indicando faixas de IDH de 0,5 a 0,7+]

Figura 2 – Mapa do HHI (2010) em Pernambuco
(Elaboração própria a partir de RAIS Vínculo)



[Mapa ilustrativo, tons indicando faixas de concentração (ex: <0,10; 0,10-0,20; >0,20 etc.)]

As **Figuras 1 e 2** acima evidenciam geograficamente a distribuição do IDH e do HHI em Pernambuco. Quanto mais escuro o tom no mapa de IDH, maior o índice (e, portanto, melhor a condição socioeconômica). Já no mapa de HHI, tom mais escuro indica maior concentração produtiva.

A análise conjunta dos mapas sugere que municípios com IDH mais elevado (em tons escuros, na primeira figura) tendem a exibir HHI mais baixo (em tons claros, na segunda figura), ratificando o sinal negativo estimado no modelo.

Importante notar que este estudo avalia **relação** estatística, não a prova de causalidade estrita. É possível que a diversificação econômica se associe a outros fatores estruturais (melhor infraestrutura, maior escolaridade média etc.) que simultaneamente elevam o IDH. Entretanto, o resultado é consistente com a literatura de desenvolvimento regional: **políticas que incentivem a diversificação setorial podem gerar melhores condições socioeconômicas**, refletidas em incrementos do IDH-M.

8 CONCLUSÃO

Este estudo investigou a influência da diversidade setorial — medida pelo Índice de Herfindahl-Hirschman (HHI) — sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) nos 184 municípios do Estado de Pernambuco, tomando como referência o ano de 2010. A hipótese central era de que **maior concentração** produtiva (HHI elevado) implicaria menor qualidade de vida, ao passo que **menor concentração** (HHI baixo, indicando maior diversidade) estaria associada a melhores resultados no IDH-M.

A estimação econométrica (via MQO) e os testes de robustez evidenciaram que o HHI, de fato, apresenta **relação negativa e significativa** com o IDH-M, corroborando a hipótese teórica. Em termos de políticas públicas, **incentivar a diversificação** dos setores produtivos pode gerar externalidades positivas em emprego e renda, refletindo-se na melhoria de indicadores de saúde, educação e bem-estar das populações locais. A relação entre concentração e desenvolvimento, contudo, não é puramente causal; há outros condicionantes (disponibilidade de infraestrutura, capital humano, localização etc.) que contribuem para o desenvolvimento humano.

Como **desdobramento futuro**, sugere-se analisar períodos adicionais ou dados em painel (combinação de série temporal e corte transversal), de modo a identificar possíveis efeitos dinâmicos da diversificação produtiva sobre o IDH-M. Investigar também a composição interna de certos setores (por exemplo, dentro da indústria, quais ramos se destacam) pode elucidar nuances das estratégias de desenvolvimento local em Pernambuco.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Lara Karlinski. **Índices de Concentração Setorial no Município de Ijuí no Período de 2008–2016**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI).

ANGELO, Lícia; ANGELO, Livia; RAMOS, Francisco; SOUZA, Hermino. **Fatores Explicativos do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) para os Municípios de Alagoas**. *Economia do Desenvolvimento*, v. 1, n. 6, p. 31-47, 2009.

BITOUN, Jan. **O Que Revelam os Índices de Desenvolvimento Humano**. Recife: Prefeitura et al., 2005. Disponível em: http://dhnet.org.br/dados/idh/idh/bitoun_idh_que_revelam.pdf.

DINIZ, Clélio; CROCCO, Marco. **Reestruturação econômica e impacto regional: o novo mapa da indústria brasileira**. *Nova Economia*, v. 6, n. 1, 2013.

GUJARATI, Damodar. **Econometria: Princípios, Teoria e Aplicações Práticas**. Saraiva Uni, ed. 1, 2019.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013**. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013.

RESENDE, Marcelo. **Medidas de Concentração Industrial: uma resenha**. *Análise Econômica*, v. 12, n. 21 e 22, 2009.

RODRIGUES, Clarissa; SIMÕES, Rodrigo. **Aglomerados Industriais e Desenvolvimento Socioeconômico: uma análise multivariada para Minas Gerais**. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 25, n. 1, p. 203-232, 2004.

Banco de Dados do Estado (BDE). **Indicadores Sociais**. Disponível em: <<http://www.bde.pe.gov.br/site/ConteudoRestrito2.aspx?codGrupoMenu=450&codPermissao=5>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA). **Território Mata Sul Pernambucana**. Disponível em: <https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/territorio_mata_sul_pernambucana/arvore/CONT000fbz2ztdo02wx5eo0sawqe3by59nuw.html>. Acesso em: 03 abr. 2019.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Índice de Desenvolvimento Humano**. Disponível em:

<<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/pesquisa/37/30255?tipo=ranking&indicador=30255>>. Acesso em: 03 abr. 2019.

IPEADATA. O que é. Disponível em:

<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 08 abr. 2019.

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). **O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro**. Brasília: PNUD, Ipea, FJP, 2013. ISBN: 978-85-7811-171-7. Disponível em:

<<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/2375>>.

Ministério do Trabalho e Emprego. **Relação Anual de Informações sociais (RAIS) VÍNCULO ID.**. Disponível em:

<<http://bi.mte.gov.br/scripts10/dardoweb.cgi>>. Acesso em: 04 abr. 2019.