



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Faculdade de Administração, Contabilidade, Economia e Gestão de Políticas Públicas

Departamento de Economia

**RENDA, DESEMPREGO E FLUXOS MIGRATÓRIOS NO BRASIL:  
ANÁLISE PARA OS PERÍODOS DE 2002, 2012 E 2022**

Vitor Nogueira Rosa de Souza (200028715)

Monografia no Departamento de Economia da  
Universidade de Brasília

Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Ramos

Brasília - DF

2024

## Resumo

Este estudo investiga a relação entre a taxa de desemprego e a renda média nos estados brasileiros nos anos de 2002, 2012 e 2022, utilizando modelos teóricos clássicos como os de Lewis e Harris-Todaro, a fim de compreender como essa dinâmica afeta os fluxos migratórios brasileiros. Observou-se que, em 2002, havia uma correlação positiva entre renda e desemprego, alinhada à expectativa dos modelos. No entanto, em 2012 e 2022, essa correlação se inverteu, indicando que estados com maiores rendas médias e melhores indicadores de desenvolvimento humano apresentavam menores taxas de desemprego. Esse fenômeno sugere uma mudança estrutural na economia brasileira, com ênfase crescente na qualificação da mão-de-obra e no desenvolvimento humano.

**Palavras Chave:** desemprego, migração interna, desenvolvimento humano, modelo de Harris-Todaro, modelo de Lewis, economia brasileira.

## Abstract

This study investigates the relationship between unemployment rates and average income across Brazilian states in the years 2002, 2012, and 2022, using classic theoretical models such as those by Lewis and Harris-Todaro, in order to understand how this dynamic affects Brazilian migratory flows. It was observed that in 2002 there was a positive correlation between income and unemployment, aligned with the models' expectations. However, in 2012 and 2022, this correlation reversed, indicating that states with higher average incomes and better human development indicators had lower unemployment rates. This phenomenon suggests a structural change in the Brazilian economy, with an increasing emphasis on workforce qualification and human development.

**Keywords:** unemployment, internal migration, human development, Harris-Todaro model, Lewis Model, Brazilian economy.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 ASPECTOS TEÓRICOS.....</b>	<b>7</b>
2.1 O Modelo de Lewis e a Economia Dual.....	7
2.2 Fluxos Migratórios e Desenvolvimento.....	8
2.3 O Modelo de Harris e Todaro e o Desemprego.....	10
2.4 Conclusão da Revisão Teórica.....	11
<b>3 APLICAÇÕES AO CENÁRIO BRASILEIRO.....</b>	<b>13</b>
3.1 Dados de 2002.....	14
3.2 Dados de 2012.....	16
3.3 Dados de 2022.....	18
<b>4 ANÁLISE ECONOMETRICA.....</b>	<b>21</b>
4.1 Aplicação dos modelos para 2002.....	23
4.2 Aplicação dos modelos para 2012.....	24
4.3 Aplicação dos modelos para 2022.....	25
4.4 Conclusão da Análise Estatística.....	26
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>28</b>
<b>6 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>29</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Taxa de Desemprego x Renda Média nos Estados Brasileiros (2002).....	14
Gráfico 2 - Taxa de Desemprego x Renda Média nos Estados Brasileiros (2012).....	16
Gráfico 3 - Taxa de Desemprego x Renda Média nos Estados Brasileiros (2022).....	18

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado das Regressões 2002.....	23
Tabela 2 - Resultado das Regressões 2012.....	24
Tabela 3 - Resultado das Regressões 2022.....	25

## 1 INTRODUÇÃO

A migração interna e a produtividade são temas centrais na análise do desenvolvimento econômico de um país. No contexto brasileiro, essas dinâmicas assumem uma relevância ainda maior devido à diversidade regional e às disparidades socioeconômicas. Na tentativa de compreender esses fenômenos, diversos modelos foram elaborados e utilizados ao longo dos anos. O modelo de Lewis, introduzido na década de 1950, descreve uma economia dual composta por um setor tradicional e um setor moderno. Segundo Lewis, o desenvolvimento ocorre à medida que a mão de obra migra do setor tradicional, caracterizado por baixa produtividade e subsistência, para o setor moderno, onde a produtividade é maior e as oportunidades de emprego são mais abundantes. Por outro lado, o modelo de Harris-Todaro, desenvolvido na década de 1970, enfatiza a importância do desemprego como um fator de ajuste nos fluxos migratórios. Este modelo propõe que os trabalhadores migram em busca de melhores oportunidades econômicas, mas essa decisão é equilibrada pelo risco de desemprego no novo ambiente.

Este estudo tem como objetivo compreender a relação entre a taxa de desemprego e a renda média, e como essa dinâmica afeta os fluxos migratórios nos estados brasileiros, utilizando modelos teóricos clássicos de economia do desenvolvimento, como os supracitados. Esses modelos oferecem um arcabouço teórico robusto para entender como a migração e a oferta de trabalho podem influenciar o desenvolvimento econômico regional. Neste trabalho, serão analisados dados de três períodos distintos: 2002, 2012 e 2022. A escolha destes anos permite uma avaliação longitudinal das mudanças nas dinâmicas de emprego e renda ao longo do tempo. Utilizando regressões lineares simples, explorou-se a relação entre a taxa de desemprego e variáveis como a renda média e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). A análise buscará verificar se as correlações observadas seguem as previsões teóricas dos modelos mencionados e como essas relações evoluíram ao longo das duas décadas.

## 2 ASPECTOS TEÓRICOS

As décadas de 1940 a 1970 foram o auge da denominada “Economia do Desenvolvimento”, com surgimento de modelos que buscavam elucidar como nações subdesenvolvidas poderiam alcançar o patamar das nações desenvolvidas. As ideias iniciais desses estudos traziam consigo um processo de transição quase linear, de uma economia subdesenvolvida para uma economia desenvolvida. Nesse sentido, o fenômeno dos fluxos migratórios tornou-se um importante fator explicativo dessa dinâmica, a partir do surgimento de trabalhos como o apresentado por Lewis (1954), onde a realocação espacial da mão de obra seria o fenômeno responsável pelo processo de desenvolvimento.

### 2.1 O Modelo de Lewis e a Economia Dual

A proposição central deste modelo está na ideia do subdesenvolvimento como uma economia dual, ou seja, a existência de dois modelos de produção diametralmente opostos em um mesmo território. Essa dualidade seria composta primeiramente por um setor avançado (ou moderno) e um setor tradicional (ou de subsistência). Nesse sentido, o subdesenvolvimento seria uma etapa inicial de todos os países, e no longo prazo uma economia dual tornaria-se uma economia unissetorial, através da migração da mão de obra do setor tradicional para o moderno, alcançando o desenvolvimento. Esse tipo de modelo tentou proporcionar, não só uma compreensão de como as relações do mercado de trabalho impactam no desenvolvimento dos países, como também entender a maneira com que os incentivos impactam nos fluxos migratórios entre regiões rurais e urbanas.

O setor tradicional no modelo de Lewis, apesar de atrelado comumente a zonas rurais, mantém uma intensa semelhança com o que é caracterizado como setor informal. A discussão acerca do que é definido como informalidade é ampla, tendo início em meados da década de 1970, com estudos realizados pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), como o realizado por Hart (1973). Apesar disso, esse tipo de atividade é majoritariamente caracterizado pelo seu arranjo em unidades produtivas familiares, com falta de registro legal e ausência de benefícios e proteções trabalhistas formais. Com rendimentos mais irregulares e incertos, sem garantias tangíveis ou histórico de empréstimos, os trabalhadores nessa situação tornam-se menos atraentes para instituições financeiras, pois apresentam maior risco de inadimplência, tendo baixo acesso a crédito e limitando seu potencial de enriquecimento. Tal

fato dificulta também o acesso a inovações tecnológicas, frente a dificuldade de investimento, tornando esse setor intensivo em trabalho.

Outra principal característica notável mostra-se no fato de que, no geral, a remuneração dos integrantes dessas unidades produtivas é dada pela produtividade média, frente a estrutura de gestão, a qual é normalmente familiar, que visa à subsistência e não o lucro. Basta notar que nesses casos, a renda de cada membro é dada por uma divisão da produção realizada pelo grupo, independente da produtividade marginal de cada trabalhador. Tais fatores dificultam ou mesmo impossibilitam o acúmulo de capital no setor.

O setor moderno, em contraste, é geralmente associado aos grandes centros industriais e urbanos, sendo composto por firmas que têm como objetivo principal a maximização de lucro, adotando estruturas gerenciais mais complexas, com hierarquias e divisão de tarefas definidas. As relações de trabalho no setor moderno são regidas por contratos formais e leis trabalhistas. A ampla possibilidade de acesso à crédito permite também um maior nível de investimento, caracterizado na acumulação de capital. Esse cenário fomenta o acesso a novas tecnologias, bem como um desenvolvimento endógeno de novas técnicas de produção.

No que diz respeito à remuneração, cada indivíduo é recompensado com base em sua produtividade marginal, ou seja, o valor adicional que ele gera para a empresa em termos de produção ou serviços. No limite, pode-se dizer que o setor moderno representa a aplicação da dinâmica de uma sociedade desenvolvida, que no longo prazo tende a se expandir, preenchendo a totalidade das atividades econômicas de um país. Nessa ótica, retoma-se a ideia do subdesenvolvimento como um estado transitório de economia dual, onde a migração dos fatores de produção do setor tradicional para o setor moderno, levariam à formação de uma economia unissetorial desenvolvida.

## **2.2 Fluxos Migratórios e Desenvolvimento**

É importante notar como, nessa perspectiva, a diferença entre ambos os setores em uma mesma economia dita os incentivos migratórios. A oportunidade de acumulação de capital no setor moderno gera uma possibilidade de crescimento e conseqüentemente a necessidade de um quantitativo cada vez maior de mão de obra. Logo, o contingente de trabalho necessário é suprido pelos indivíduos que migram das unidades produtivas



familiares, para os setores mais avançados. As firmas capitalistas irão empregar a um nível de salário que no limite, será igual à produtividade média do setor tradicional. Na prática, os salários nominais poderão estar acima do rendimento das unidades familiares, para compensar o custo de deslocamento entre as regiões, entre outros fatores.

Essa característica faz com que o modelo de Lewis seja reconhecido como um modelo com oferta ilimitada de mão de obra, ou de mão de obra infinitamente elástica. Assim, os indivíduos verão o setor moderno como uma possibilidade de melhoria de vida, seja pela possibilidade de conquistar um maior nível de renda futuramente, ou mesmo pelas melhores condições de moradia e trabalho. A elevação da renda das unidades de produção familiares também ocorre, visto que um membro que antes tinha produtividade marginal zero poderá migrar para uma região desenvolvida, reduzindo o número de pessoas a qual a renda será dividida sem impactar no produto total, aumentando a produtividade média.

Nesse sentido, a realocação de trabalhadores do setor tradicional para o setor moderno determina o processo de desenvolvimento, em uma economia dual subdesenvolvida. Estudos como o de Ferreira (1996) realizaram a análise dos fluxos migratórios e convergência de renda no Brasil sob esta ótica, considerando a tendência de transferência populacional das regiões de renda per capita mais baixa, para aquelas com renda per capita mais alta. É válido ressaltar que, nesse cenário de transitoriedade, a existência de trabalhadores em condições de informalidade seria um reflexo passageiro da economia dual, deixando de existir com o avanço da sociedade. Na realidade esse fato não é observado, mesmo nas economias desenvolvidas. Além disso, tais condições, pressupõem que o progresso econômico levaria a uma migração total da população em zonas rurais ou de trabalho informal, para regiões de maior complexidade econômica.

Esse último fato pode ser entendido como uma das principais limitações no modelo de Lewis na explicação dos fluxos migratórios. As proposições apresentadas inferem que, frente à demanda de mão de obra por parte do setor moderno, esse encontraria a força de trabalho necessário no setor tradicional, onde a população estaria disposta a migrar, como já apresentado, em busca de maior renda, melhores condições de vida e empregabilidade. Na prática, não se observa uma migração completa das regiões de menor rendimento para as de maior. Outro fator curioso ao analisar a realidade frente aos modelos *à la* Lewis está na aparente contradição onde, em certos casos, áreas com maior desenvolvimento possuem

maiores taxas de desemprego. Tomando como exemplo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), para o segundo trimestre de 2022, onde a taxa de desemprego no Distrito Federal, região notável por sua alta renda per capita, foi de 11,5%, enquanto o mesmo indicador no estado do Piauí foi de 9,2%.

Dessa forma, a realidade mostra a existência de um equilíbrio parcial. Ou seja, esse efeito migratório ocorre até um certo ponto, onde parece não ser tão mais vantajoso para os indivíduos transferirem-se de um lugar para outro. É possível imaginar que, um polo industrial recém criado, demandará um contingente de mão de obra limitado com salários atrativos, gerando incentivos para que a população de outras regiões se desloquem para esse local, até que todas as novas vagas sejam ocupadas. A expectativa de uma renda maior pode ainda valer a pena para alguns indivíduos, mas o risco de não conseguir o emprego pode desmotivar outros. Nessa análise, uma outra variável de ajuste muito importante é incluída: o desemprego.

### **2.3 O Modelo de Harris-Todaro e o Desemprego**

Essa abordagem foi utilizada de maneira inovadora pelo modelo de Harris e Todaro (1970). Na ótica dos autores, a decisão de migração consiste em um processo no qual os agentes analisam e maximizam uma função intertemporal de utilidade. O indivíduo irá sempre ponderar a expectativa de obter uma renda maior, pelo risco de permanecer desempregado no novo ambiente de trabalho, sendo a taxa de desemprego a melhor variável representativa desse risco. No agregado, esse fenômeno determina os fluxos migratórios, sendo o desemprego a variável responsável por ajustar o ponto de equilíbrio. É válido ainda ressaltar que o modelo não considera apenas o diferencial de renda atual entre as regiões, como também o diferencial de renda futuro. A união entre esses dois elementos é a chamada esperança da renda, sendo essa responsável por determinar os pólos de atração, baseada nas perspectivas estruturais e conjunturais de cada região.

Assim, um aquecimento na economia promove um aumento no nível de contratações das firmas, reduzindo o desemprego e motivando a população a deslocar-se para o local. Os indivíduos irão migrar até que haja uma nova elevação no desemprego, pela ocupação das vagas de trabalho, elevando o risco, reduzindo a expectativa de renda e conseqüentemente o contingente migratório. Ramos e Araújo (1999) realizaram um estudo à luz do modelo de

Harris e Todaro no Brasil, buscando apresentar a correlação negativa entre renda per capita e desemprego, bem como a dinâmica dos fluxos migratórios brasileiros.

Um outro ponto pode ser analisado ao buscar-se entender a tomada de decisão no processo migratório. Ao optar por mudar-se para uma região mais desenvolvida, o indivíduo pode ou não obter um emprego no setor moderno, considerando este como sinônimo do mercado de trabalho formal, e sendo essa decisão tomada pelas firmas. Ao não conseguir se empregar no setor formal, por que o indivíduo permaneceria no desemprego, sendo que esse poderia auferir uma renda maior que essa (rendimento zero) no setor informal? Existem duas possibilidades frequentemente discutidas na literatura. A primeira é que permanecer desempregado aumenta as chances de conseguir um emprego no setor formal, visto que todos os seus recursos serão alocados na busca por trabalho. A segunda hipótese sugere que estar no setor informal reduz as chances de ser contratado no setor formal, ao criar um viés de preconceito na ótica de possíveis recrutadores.

Independentemente da explicação, o fato é que esse tipo de visão traz a abordagem do desemprego como voluntário: uma opção de abstinência tomada pelo agente frente a esperança de obter um emprego melhor no futuro. Aqui é possível novamente trazer discussões acerca de argumentos que favorecem e criticam essa visão, mas esses pontos não serão abordados neste estudo. O fundamental a ser explorado nesse artigo, é compreender tanto o setor informal, como o desemprego, como cenários intermediários para os agentes, ao optar por migrar do setor tradicional para o setor moderno.

## **2.4 Conclusão da Revisão Teórica**

Em suma, a revisão teórica apresentada neste capítulo aborda a dinâmica dos fluxos migratórios, destacando o modelo de Lewis como uma explicação inicial para a transição de economias subdesenvolvidas para economias desenvolvidas por meio da realocação da mão de obra do setor tradicional para o setor moderno. No entanto, observa-se que a realidade não corresponde completamente às proposições desse modelo, uma vez que não ocorre uma migração completa das regiões de menor rendimento para as de maior rendimento. Além disso, a existência de trabalhadores em condições de informalidade persiste mesmo em economias desenvolvidas. Diante dessas limitações, o modelo de Harris e Todaro foi introduzido, incorporando a variável do desemprego como uma variável de ajuste nos fluxos

migratórios. Esse modelo destaca a importância das expectativas de rendimento futuro e o equilíbrio entre a busca por melhores oportunidades de trabalho e os riscos de permanecer desempregado em um novo ambiente.

Com base nesse arcabouço teórico, este estudo busca formalizar uma análise das correntes de migração no Brasil, considerando principalmente o modelo de Harris e Todaro, a fim de compreender como as interações entre as regiões modernas e subdesenvolvidas influenciam nos padrões dessa dinâmica. A luz também de outros trabalhos já realizados na área, a modelagem empírica busca, não somente incorporar os elementos supracitados, como também compreender a significância de novas variáveis no impacto dos fluxos migratórios.

### 3 APLICAÇÕES AO CENÁRIO BRASILEIRO

Para aprofundar a compreensão das interações entre emprego e renda nos diversos estados brasileiros, esta pesquisa empreendeu uma análise exploratória inicial baseada no modelo de Harris-Todaro. Este modelo postula que o desemprego atua como um mecanismo de ajuste, sugerindo, portanto, a existência de uma relação diretamente proporcional entre a taxa de desemprego e a renda média. Seguindo essa linha teórica, espera-se que áreas com maior renda média atraiam mais indivíduos em busca de emprego, potencialmente elevando a taxa de desemprego devido à maior oferta de mão-de-obra que a demanda existente.

Para sustentar essa análise, foram selecionados dados de três períodos distintos: o ano de 2002, que serve como um marco no passado recente, e dois momentos mais recentes, correspondendo aos trimestres iniciais de 2012 e aos finais de 2022. Esses dados foram coletados através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para 2002 e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) para os períodos subsequentes. A escolha desses intervalos temporais foi estratégica, permitindo uma avaliação comparativa robusta das dinâmicas de mudança ao longo do tempo, com um foco particular nos padrões de migração interna e suas interações com diversas variáveis socioeconômicas. A PNAD Contínua, em particular, é reconhecida por sua abrangência e rigor metodológico, fornecendo dados detalhados sobre a população brasileira, suas condições socioeconômicas, qualidade de vida, e inserção no mercado de trabalho. A utilização dessas fontes de dados confere à presente análise uma base empírica sólida para explorar as complexas relações entre mercado de trabalho e distribuição de renda nos estados brasileiros.

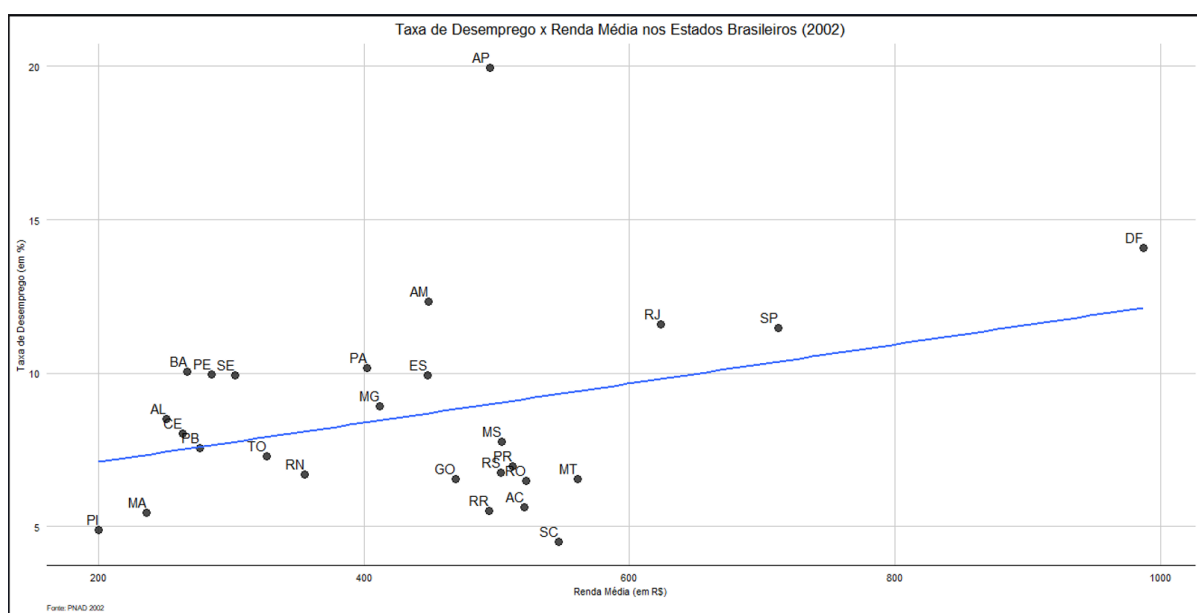
A primeira etapa desta investigação estatística se concentrará na análise dos dados de renda e desemprego nos estados brasileiros, com base nos períodos delimitados anteriormente. O propósito central desta análise é compreender as possíveis relações existentes entre esses dois indicadores cruciais e avaliar se ocorreram alterações significativas no decorrer do tempo. A seleção desses indicadores é fundamentada pela sua capacidade em refletir as condições socioeconômicas dos indivíduos e por sua notória relevância na literatura acadêmica que aborda questões de migração e desenvolvimento econômico, conforme mencionado em seções prévias deste estudo. Além disso, a investigação será executada no âmbito estadual, com o objetivo de capturar as discrepâncias regionais que podem elucidar

variações importantes no panorama nacional. Tal abordagem permite uma compreensão mais aprofundada das dinâmicas regionais e oferece insights sobre como diferentes contextos estaduais influenciam a interação entre emprego e renda. Este enfoque detalhado facilitará a identificação de padrões específicos e tendências emergentes que podem informar políticas públicas mais eficazes e direcionadas às peculiaridades de cada região.

### 3.1 Dados de 2002

A análise dos dados referentes ao ano de 2002 desvenda uma relação peculiar entre a taxa de desemprego nos estados brasileiros e sua renda média. Ao examinar os conjuntos de dados e analisar o gráfico correspondente, constata-se uma correlação positiva entre esses dois indicadores. Em termos mais claros, observa-se que estados com uma renda média elevada tendem a apresentar também uma taxa de desemprego proporcionalmente mais alta. Inversamente, estados onde a renda média é relativamente mais baixa mostram taxas de desemprego reduzidas. Considerando as dinâmicas dos fluxos migratórios, este fenômeno pode ser parcialmente explicado pelo fato de regiões com melhores oportunidades econômicas e salários mais altos atraírem um maior número de pessoas, incluindo trabalhadores sem emprego fixo, resultando em uma taxa de desemprego mais alta devido à maior competição por empregos disponíveis.

Gráfico 1 - Taxa de Desemprego x Renda Média nos Estados Brasileiros (2002)



É importante destacar a existência dos casos extremos que chamam atenção, por reforçar o comportamento esperado de acordo com o modelo de Harris-Todaro. Por exemplo, o estado do Piauí apresentava a menor renda média do país, com cerca de R\$200,00, registrando também a segunda menor taxa de desemprego da série, em torno de 4,88%. Além disso, estados como São Paulo, que possuíam as maiores rendas médias do país naquele ano, também apresentavam algumas das maiores taxas de desemprego. Essa tendência pode ser um indicativo de que em 2002 os estados mais ricos, potencialmente com mercados de trabalho mais dinâmicos e diversas oportunidades econômicas, atraíam um fluxo maior de migrantes internos, resultando em um aumento da oferta de mão de obra e, por conseguinte, em taxas de desemprego maiores.

É possível considerar ainda a existência de outliers, como os estados do Distrito Federal (DF) e Amapá (AP), ainda que dentro do comportamento esperado pelo modelo. No primeiro caso, observa-se a renda média significativamente mais alta, um fenômeno que pode ser atribuído à forte presença do setor público. Como centro administrativo do país, o DF abriga uma grande proporção de servidores públicos, cujos salários tendem a ser superiores à média nacional, refletindo-se em uma renda média elevada na região. Isso é acentuado pela concentração de órgãos federais, empresas estatais e organizações internacionais, todos contribuindo para a singularidade econômica e social da região. Fatores geográficos também podem ser considerados nessa análise, visto que, devido a sua menor extensão, o DF tem uma menor capacidade de comportar um grande contingente populacional, fazendo com que indivíduos desempregados se desloquem para regiões vizinhas, como Goiás. Por outro lado, o Amapá exibe uma taxa de desemprego desproporcionalmente alta em relação à sua renda média, uma discrepância que merece análise detalhada futura, considerando o período de 2002, para compreender as dinâmicas locais específicas que divergem das tendências nacionais. A posição destes dois estados como outliers reforça a necessidade de um olhar mais cauteloso e contextualizado quando se examinam padrões econômicos, pois as particularidades regionais podem distorcer a compreensão das dinâmicas de emprego e renda no Brasil.

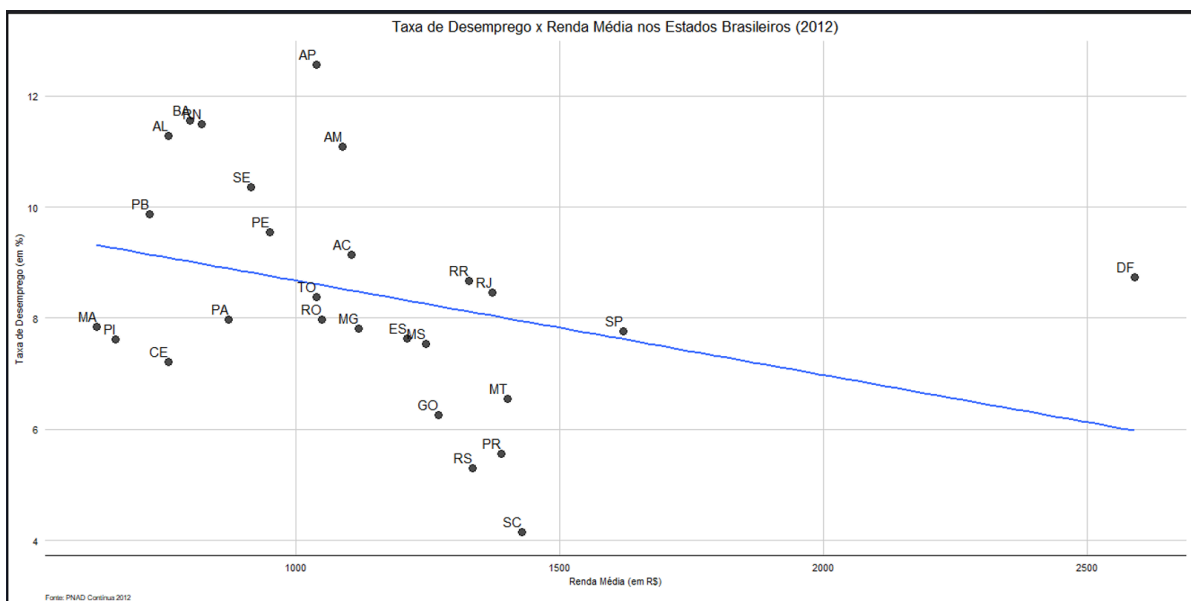
Essa análise inicial destaca a complexidade das relações entre renda e desemprego e será usada como ponto de partida para análises mais detalhadas ao longo dos outros períodos

temporais. Além disso, a complexidade deste padrão sugere a existência de dinâmicas de mercado de trabalho mais sofisticadas que merecem uma investigação mais aprofundada. Portanto, essa descoberta desafia algumas das suposições tradicionais sobre a relação entre desemprego e níveis de renda, indicando que fatores adicionais, como mobilidade da força de trabalho e a distribuição geográfica de indústrias e serviços, podem ter um impacto significativo nessas métricas.

### 3.2 Dados de 2012

Ao observar a mesma estatística para os dados de 2012, é possível notar certas mudanças singulares. Primeiramente, é necessário destacar que neste ano houve a primeira coleta de dados com a mudança da metodologia para a PNAD Contínua, que passou a registrar os dados em painéis. Dito isso, é possível observar inicialmente, a ausência da correlação negativa entre a renda média dos estados e suas taxas de desemprego, que era notável nos dados de 2002. Há uma sugestão de que, uma década mais tarde, estados com maiores taxas de desemprego tendem a ter rendas médias mais baixas, invertendo a tendência anterior. Esta inversão é intrigante e destaca um dinamismo no mercado de trabalho brasileiro e nas condições econômicas ao longo dos anos. Por exemplo, estados como a Bahia e o Alagoas, que possuem taxas de desemprego relativamente altas, apresentam algumas das rendas médias mais baixas.

Gráfico 2 - Taxa de Desemprego x Renda Média nos Estados Brasileiros (2012)





Analisando mais a fundo os dados de 2012, observa-se uma distribuição geográfica que revela disparidades socioeconômicas entre as regiões. Estados do Sul e Sudeste, como Santa Catarina e São Paulo, mostram um equilíbrio entre uma baixa taxa de desemprego e rendas médias elevadas, sugerindo uma economia mais robusta e mercados de trabalho mais estáveis. Por outro lado, estados do Norte e Nordeste, representados por indicadores como os do Amapá e do Maranhão, revelam um cenário desafiador com altas taxas de desemprego e rendas médias mais baixas, refletindo possíveis deficiências em oportunidades de emprego e em políticas de desenvolvimento regional.

A transformação na correlação entre desemprego e renda média nos estados brasileiros em uma década pode ser atribuída a uma série de fatores socioeconômicos e políticos. A globalização, as mudanças nas políticas econômicas nacionais, a automação e a variabilidade nos investimentos em infraestrutura e educação são aspectos que podem ter contribuído significativamente para a alteração do mercado de trabalho. Entre 2002 e 2012, o Brasil passou por um período de crescimento econômico, impulsionado em parte pelo boom das commodities, que pode ter ajudado a reduzir as taxas de desemprego em estados com uma base agrícola forte. Contudo, a distribuição desigual dos ganhos econômicos pode ter levado a um aumento das disparidades regionais. Estados que não se beneficiaram tanto do crescimento econômico podem ter visto pouco impacto na criação de empregos, mantendo suas taxas de desemprego elevadas e a renda média estagnada ou até mesmo reduzida. Adicionalmente, mudanças demográficas significativas e a migração interna também podem ter desempenhado um papel na mudança da correlação observada. Regiões que experimentaram um influxo de trabalhadores em busca de melhores oportunidades podem ter enfrentado uma pressão crescente sobre o mercado de trabalho, levando a um aumento da taxa de desemprego. Além disso, investimentos em educação e capacitação podem ter permitido que parte da população acessasse empregos de maior qualificação e remuneração, alterando assim o perfil do mercado de trabalho e a distribuição de renda. Esse fator será melhor explorado no próximo tópico.

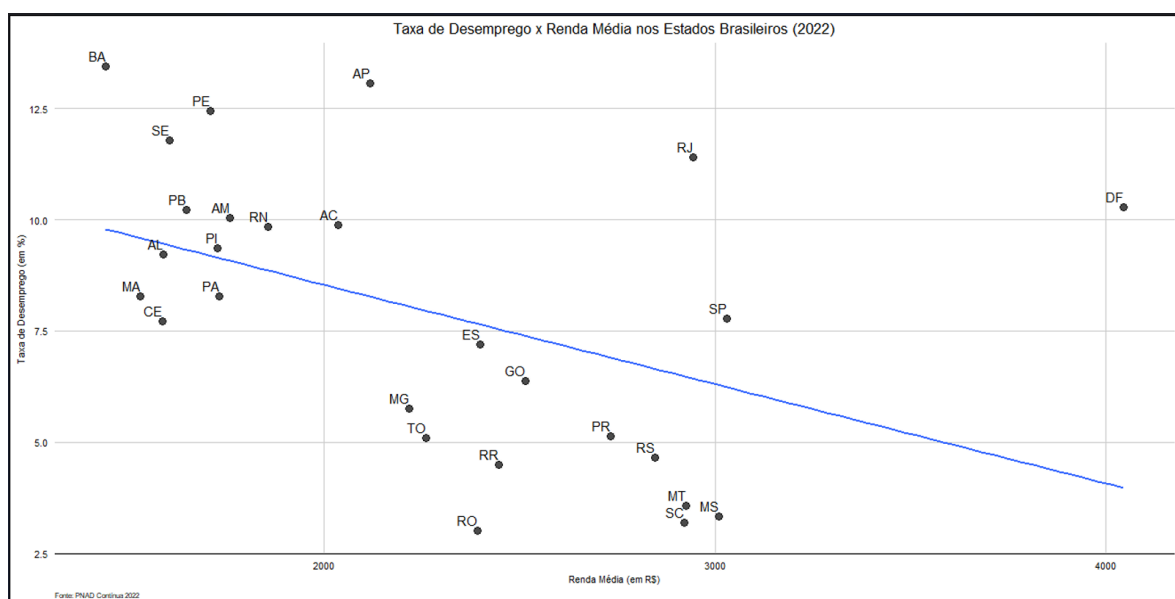
Além disso, a existência de benefícios sociais, como o Bolsa Família, pode ter desempenhado um papel crucial na alteração da correlação entre renda e desemprego no Brasil entre 2002 e 2022. Implementado em 2003, o Bolsa Família visa reduzir a pobreza e a

desigualdade por meio de transferências diretas de renda para famílias de baixa renda, condicionadas à frequência escolar das crianças e à participação em programas de saúde. Este programa, ao aumentar a renda disponível das famílias beneficiárias, pode ter reduzido a pressão para que indivíduos migrem de regiões de baixa renda em busca de melhores oportunidades econômicas em áreas mais desenvolvidas. Com a garantia de uma renda mínima, a população dessas regiões pode ser incentivada a permanecer localmente, diminuindo a taxa de desemprego nas áreas que historicamente eram destinos preferenciais para migração. Consequentemente, essa estabilização demográfica nas regiões de origem pode ter resultado em uma menor pressão sobre os mercados de trabalho locais nas regiões mais ricas, contribuindo para uma alteração na correlação entre renda média e desemprego. Assim, o impacto redistributivo do Bolsa Família poderia ter modificado a dinâmica dos fluxos migratórios.

### 3.3 Dados de 2022

Uma análise nos dados de 2022 permite notar uma continuidade do padrão previamente observado em 2012, sem o comportamento presente em 2002. Esta falta de associação direta entre os dois indicadores sugere uma evolução complexa das dinâmicas socioeconômicas ao longo do período de estudo, refletindo a influência de diversos fatores sobre o mercado de trabalho

Gráfico 3 - Taxa de Desemprego x Renda Média nos Estados Brasileiros (2022)



Além disso, uma análise mais detalhada revela uma distância maior entre os estados do Sudeste e Sul, e os estados do Norte e Nordeste, quando consideramos a renda média. Estados como São Paulo e Rio de Janeiro, no Sudeste, e Rio Grande do Sul, no Sul, continuam a apresentar rendas médias mais elevadas em comparação com estados como Bahia, Pernambuco e Maranhão, no Nordeste. Essa disparidade regional sugere a persistência de desafios estruturais e desigualdades socioeconômicas que contribuem para as diferenças observadas na distribuição de renda.

A razão por trás da alteração da correlação entre desemprego e renda média ao longo desses anos é multifacetada e pode envolver uma combinação de mudanças econômicas, demográficas e políticas. O período entre 2012 e 2022 foi marcado por desafios econômicos significativos, incluindo recessões, instabilidade política e impactos da pandemia de COVID-19. Esses eventos podem ter afetado diferentemente cada estado, influenciando suas taxas de desemprego e níveis de renda. Além disso, políticas governamentais, investimentos em infraestrutura e educação, e o desenvolvimento de setores econômicos específicos podem ter contribuído para as mudanças observadas na relação entre desemprego e renda média ao longo do tempo.

Contudo, as mudanças no tipo de mão de obra demandada, ao longo das últimas décadas, pode ser um dos principais fatores explicativos para as alterações nessa dinâmica. É preciso considerar que modelos como os de Lewis e Harris-Todaro foram apresentados em um contexto onde a demanda por mão de obra desqualificada era predominante, o que caracterizava a economia dual pela migração de trabalhadores do setor tradicional para o setor moderno, predominantemente operacional e intensivo em trabalho. Nesse período, as indústrias necessitavam de um grande contingente de trabalhadores para operarem maquinário e desempenharem tarefas repetitivas, permitindo que mesmo indivíduos com pouca qualificação encontrassem emprego relativamente fácil no setor moderno. Essa situação contribuía para uma correlação direta, onde regiões com maiores oportunidades de emprego atraíam mais trabalhadores, resultando em uma maior taxa de desemprego devido à oferta abundante de mão de obra migrante, como já apresentado anteriormente.

Com o avanço da tecnologia, no entanto, a natureza da demanda por mão de obra mudou drasticamente. A automação e a informatização dos processos produtivos reduziram a necessidade de trabalhadores desqualificados, enquanto aumentaram a demanda por profissionais altamente qualificados e especializados. Indústrias modernas agora exigem habilidades em tecnologia da informação, engenharia avançada, e outras áreas técnicas que não eram tão relevantes nos contextos dos modelos. Esse deslocamento na demanda por habilidades especializadas tem implicações profundas para a correlação entre desemprego e renda. Regiões que investiram em educação e desenvolvimento de capital humano para atender a essa nova demanda tendem a apresentar uma correlação inversa, onde maior qualificação da mão de obra se traduz em menor desemprego e maior renda. Em contraste, regiões que não acompanharam essa transição enfrentam maiores taxas de desemprego, pois a mão de obra desqualificada se torna menos relevante e mais difícil de empregar nos setores avançados da economia.

Nesse sentido, considera-se a qualificação do trabalho como uma nova barreira de entrada para os moradores das regiões tradicionais que, outrora, poderiam migrar para o setor moderno sem nenhuma dificuldade. O custo de se capacitar, seja ele financeiro ou mesmo temporal, deve ser considerado nesta análise. Assim, a evolução tecnológica e a mudança na demanda por qualificação alteraram substancialmente a relação tradicional entre desemprego e renda, refletindo uma nova realidade econômica onde a educação e a especialização são cruciais para o desenvolvimento regional, complementando as análises realizadas nesta seção sobre a interação entre mercado de trabalho e distribuição de renda nos estados brasileiros.

## 4 ANÁLISE ECONOMETRICA

Dando continuidade à análise realizada nos capítulos anteriores, este capítulo aplica métodos estatísticos para aprofundar o estudo da correlação entre a taxa de desemprego e a renda média nos estados brasileiros ao longo dos três períodos distintos: 2002, 2012 e 2022. Para este estudo, em um primeiro foram utilizadas as variáveis anteriormente apresentadas: Taxa de Desemprego ( $tx\_desemp$ ) e Renda Média por Estado ( $renda\_mediap$ ), a fim de realizar uma regressão simples seguindo o seguinte modelo:

$$tx\_desemp = \alpha + \beta \text{ renda\_mediap}$$

A escolha da taxa de desemprego como variável dependente se deve à sua importância como indicador chave das condições do mercado de trabalho. A taxa de desemprego reflete a proporção da força de trabalho que está desempregada e procurando emprego, sendo um indicador direto do desempenho econômico e social de uma região. Nos capítulos anteriores, foi apresentado como a taxa de desemprego pode ser influenciada por uma série de fatores econômicos e estruturais, justificando sua inclusão nesta análise. Em complemento, a renda média foi selecionada como variável independente principal devido à sua capacidade de capturar o nível de bem-estar econômico dos indivíduos em cada estado. Foi apresentado como a relação entre Taxa de Desemprego e Renda pode trazer uma representação da dinâmica dos fluxos migratórios. A renda média reflete a capacidade de consumo e a qualidade de vida dos cidadãos, sendo diretamente influenciada por fatores como educação, desenvolvimento industrial e políticas públicas. Contudo, ela não é capaz de capturar todos esses fatores.

Tendo isso em mente, foi selecionada uma segunda variável explicativa, também aplicada em uma regressão simples. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) foi incluído a fim de tentar proporcionar um contexto mais amplo na análise. O IDHM é uma medida composta que avalia o desenvolvimento humano em três dimensões: renda, educação e longevidade. A inclusão do IDHM permite analisar outros fatores que possam influenciar a migração entre estados e, conseqüentemente, a taxa de desemprego. A qualidade de vida e o nível de educação, componentes do IDHM, são fatores críticos que podem atrair ou repelir a população, afetando diretamente o mercado de trabalho e a distribuição de renda nos estados.

Os dados utilizados para calcular o IDHM foram extraídos do Atlas Brasil, que compila os resultados do PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). Esta fonte fornece uma base de dados confiável e abrangente para avaliar o desenvolvimento humano nos municípios brasileiros. Assim, a aplicação desse segundo modelo segue da seguinte forma:

$$tx\_desemp = \alpha + \beta IDHM$$

O estado do Distrito Federal foi removido das amostras devido às características únicas que o tornam um outlier, como observado nas análises gráficas apresentadas no capítulo 2. O DF possui uma área territorial significativamente menor e uma predominância de empregos no setor público, fatores que distorcem as análises comparativas com outros estados. A exclusão do DF permite uma análise mais homogênea e evita que esses fatores externos interfiram nos resultados das regressões, proporcionando uma avaliação mais precisa das dinâmicas entre a taxa de desemprego e as variáveis de renda e desenvolvimento humano nos estados brasileiros.

Para além das variáveis supracitadas, houve a criação das variáveis de Renda Média Relativa (*renda\_rel*) e IDHM Relativo (*IDHM\_rel*), com o objetivo de analisar se os efeitos das correlações observadas permanecem consistentes quando normalizados em relação ao maior valor registrado na base de dados. Para isso, cada valor da variável renda média e IDHM de um estado foi dividido pelo maior valor dessas variáveis, que em todos os casos ocorreu no estado de São Paulo. Essa normalização permite uma comparação mais precisa entre os estados, ajustando as disparidades absolutas e focando nas proporções relativas. Utilizando essas variáveis explicativas, também foram realizadas regressões simples para cada ano, tomando a Taxa de Desemprego como variável dependente, no seguinte formato:

$$tx\_desemp = \alpha + \beta renda\_rel$$

$$tx\_desemp = \alpha + \beta IDHM\_rel$$

É válido ressaltar ainda que, para a realização desta análise, foi necessário associar os dados das diferentes fontes e períodos temporais. Devido às diferenças nos recortes temporais entre os dados da PNUD e da PNAD, foram feitas as seguintes correspondências: os dados da

PNUD do ano de 2000 foram associados aos dados da PNAD de 2002; os dados da PNAD de 2010 foram associados aos dados da PNAD de 2012, e os dados da PNAD de 2021 foram associados aos dados da PNAD de 2022. Essa correspondência permitiu uma análise integrada e comparativa ao longo dos anos.

#### 4.1 Aplicação dos modelos para 2002

Table 1: Resultados das Regressões 2002

	<i>Dependent variable:</i>			
	tx_desemp			
	(1)	(2)	(3)	(4)
renda_mediap	0.004 (0.005)			
IDHM		3.452 (9.554)		
renda_rel			2.765 (3.429)	
IDHM_rel				2.423 (6.707)
Constant	6.803*** (2.120)	6.465 (5.489)	6.803*** (2.120)	6.465 (5.489)
Observations	26	26	26	26
R <sup>2</sup>	0.026	0.005	0.026	0.005
Adjusted R <sup>2</sup>	-0.014	-0.036	-0.014	-0.036
Residual Std. Error (df = 24)	3.212	3.246	3.212	3.246
F Statistic (df = 1; 24)	0.650	0.131	0.650	0.131
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

Fonte: PNAD 2002. Elaboração própria

A primeira regressão (1) trouxe a relação entre a taxa de desemprego e a renda média per capita nos estados para 2002. Conforme já apresentado na seção anterior, o coeficiente dessa análise segue os resultados esperados de acordo com o modelo de Harris-Todaro, apresentando uma correlação positiva. A segunda regressão (2) explorou a relação entre a taxa de desemprego e o IDHM. O IDHM, apresentou uma correlação positiva com a taxa de desemprego, semelhante à renda média per capita. Este resultado sugere que estados com melhor qualidade de vida, refletida por um IDHM mais alto, também enfrentam maiores

taxas de desemprego, o que também segue as dinâmicas dos modelos de economia dual. Isso pode ser explicado pela atratividade dessas regiões, que atraem mais pessoas em busca de melhor qualidade de vida, resultando em maior competição por empregos.

As regressões (3) e (4), apresentam resultados semelhantes, respectivamente para as variáveis de Renda Relativa e IDHM relativo, confirmando a correlação já apresentada para 2002. É válido ressaltar, contudo, que os coeficientes não apresentaram significância estatística, bem como, no geral, as regressões tiveram um R<sup>2</sup> baixo.

## 4.2 Aplicação dos modelos para 2012

Table 2: Resultados das Regressões 2012

	<i>Dependent variable:</i>			
	tx_desemp			
	(1)	(2)	(3)	(4)
renda_mediap	-0.004*** (0.001)			
IDHM		-27.245*** (7.938)		
renda_rel			-4.075* (2.117)	
IDHM_rel				-12.338*** (3.610)
Constant	12.688*** (1.479)	27.517*** (5.567)	10.853*** (1.309)	18.478*** (2.955)
Observations	26	26	26	26
R <sup>2</sup>	0.267	0.329	0.134	0.327
Adjusted R <sup>2</sup>	0.236	0.301	0.098	0.299
Residual Std. Error (df = 24)	1.825	1.745	1.983	1.747
F Statistic (df = 1; 24)	8.728***	11.779***	3.705*	11.681***

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fonte: PNAD 2012. Elaboração própria

Para o ano de 2012, as análises mostraram uma mudança significativa na dinâmica entre a taxa de desemprego e as variáveis estudadas. As regressões indicaram uma correlação negativa entre a taxa de desemprego e a renda média, bem como entre a taxa de desemprego e o IDHM, com significância estatística em ambas as variáveis. Isso reflete um cenário onde estados com maior renda média e melhores indicadores de desenvolvimento humano tendem



a ter taxas de desemprego mais baixas, um comportamento diferente do observado em 2002. A análise gráfica no capítulo 2 corrobora essas correlações, mostrando uma inversão na tendência ao longo da década.

Os coeficientes da variável IDHM seguiram a mesma tendência de correlação negativa da variável de renda média, indicando que, mesmo considerando outros fatores além da renda, como qualidade de vida e educação, a correlação permanece semelhante. O R<sup>2</sup> das regressões para 2012 foi mais alto do que em 2002, sugerindo que as variáveis explicativas capturam melhor a variação na taxa de desemprego. A significância estatística (p-valor < 0.05) das variáveis indicativas de desenvolvimento econômico e humano reforça a ideia de que políticas públicas voltadas para a melhoria da renda e da qualidade de vida podem ter um impacto positivo na redução do desemprego.

### 4.3 Aplicação dos modelos para 2022

Table 3: Resultados das Regressões 2022

	<i>Dependent variable:</i>			
	tx_desemp			
	(1)	(2)	(3)	(4)
renda_mediap	-0.004*** (0.001)			
IDHM		-38.939** (15.899)		
renda_rel			-6.898** (3.207)	
IDHM_rel				-14.532** (6.095)
Constant	16.251*** (2.082)	36.175*** (11.571)	11.942*** (1.983)	19.683*** (4.988)
Observations	26	26	26	26
R <sup>2</sup>	0.417	0.200	0.162	0.192
Adjusted R <sup>2</sup>	0.393	0.167	0.127	0.158
Residual Std. Error (df = 24)	2.505	2.935	3.004	2.950
F Statistic (df = 1; 24)	17.161***	5.999**	4.627**	5.685**

Note:

\*p<0.1; \*\*p<0.05; \*\*\*p<0.01

Fonte: PNAD 2022. Elaboração própria

Em 2022, a relação entre a taxa de desemprego e as variáveis renda média, IDHM, renda relativa e IDHM relativo continuou a mostrar significância estatística, reforçando as tendências observadas em 2012. As regressões indicaram correlações negativas significativas, sugerindo novamente que estados com melhores condições econômicas e indicadores de desenvolvimento humano apresentam taxas de desemprego mais baixas. Essa mudança na dinâmica ao longo dos anos reflete uma alteração no cenário econômico e social do país, onde políticas de educação e infraestrutura podem ter alterado a dinâmica entre os fluxos migratórios nos estrados brasileiros e sua relação com as taxas de desemprego.

Os coeficientes da variável IDHM mantiveram a tendência de correlação negativa da variável de renda média, indicando uma consistência na relação entre desenvolvimento humano e desemprego. O  $R^2$  das regressões para 2022 foi o mais alto entre os três períodos analisados, indicando uma forte capacidade das variáveis explicativas de prever a taxa de desemprego. A significância estatística ( $p$ -valor  $< 0.05$ ) confirma a robustez dos resultados.

#### **4.4 Conclusão da Análise Estatística**

Os resultados das regressões ao longo dos anos mostram uma evolução significativa na dinâmica entre taxa de desemprego e renda média nos estados brasileiros. Em 2002, a correlação positiva observada sugere uma economia em transição, alinhada com o modelo de Harris-Todaro, onde regiões mais desenvolvidas atraem mais trabalhadores, resultando em maiores taxas de desemprego. No entanto, em 2012 e 2022, a correlação se inverte para uma relação negativa, indicando que estados com maior renda média e melhores indicadores de desenvolvimento humano possuem menores taxas de desemprego. Esta mudança não segue a expectativa do modelo de Harris-Todaro, que prevê uma correlação positiva devido à migração de trabalhadores em busca de melhores oportunidades em regiões mais desenvolvidas.

A análise gráfica do capítulo 2 confirma essa inversão de tendência ao longo dos anos, sugerindo que a dinâmica dos fluxos migratórios e do mercado de trabalho brasileiro se tornou mais complexa e talvez mais influenciada por outros fatores além da simples oferta e demanda de trabalho. A consistência dos coeficientes das variáveis IDHM e renda média em 2012 e 2022, aliada à significância estatística e aos altos valores de  $R^2$ , indica que o desenvolvimento humano, refletido pela qualidade de vida e educação, passou a desempenhar

um papel crucial na determinação das taxas de desemprego. Essa evolução pode apontar para uma mudança estrutural na economia brasileira, onde a melhoria dos indicadores de desenvolvimento humano está associada a uma redução das desigualdades no mercado de trabalho.

## 5 CONCLUSÃO

Este estudo investigou a correlação entre a taxa de desemprego e a renda média nos estados brasileiros ao longo de três períodos distintos: 2002, 2012 e 2022. Utilizando modelos teóricos clássicos de economia do desenvolvimento, como os modelos de Lewis e Harris-Todaro, e realizando análises estatísticas, foi possível compreender como a dinâmica entre esses indicadores evoluiu ao longo do tempo. Em 2002, a correlação positiva observada estava alinhada com o modelo de Harris-Todaro, onde regiões mais desenvolvidas atraíam mais trabalhadores, resultando em maiores taxas de desemprego devido à maior oferta de mão-de-obra migrante.

No entanto, em 2012 e 2022, observou-se uma inversão dessa correlação, com estados de maior renda média e melhores indicadores de desenvolvimento humano apresentando menores taxas de desemprego. Essa mudança reflete a transformação do mercado de trabalho brasileiro. Uma das possíveis teses abordadas, consiste no fato de que o avanço tecnológico e a automação reduziram a demanda por trabalhadores desqualificados, aumentando a necessidade de profissionais qualificados e especializados. Regiões que investiram em educação e desenvolvimento de capital humano adaptaram-se melhor a essas novas demandas.

Nesse sentido, a evolução tecnológica e a mudança na demanda por qualificação alteraram substancialmente a relação tradicional entre desemprego e renda. A qualificação profissional tornou-se uma nova barreira de entrada para trabalhadores migrantes, refletindo uma nova realidade econômica onde a educação e a especialização são essenciais para o desenvolvimento regional. Essa nova dinâmica, não existente no contexto de elaboração dos modelos de economia dual, pode ter sido responsável pela correlação negativa apresentada entre desemprego e renda nos anos posteriores. Assim, o estudo oferece algumas proposições acerca da interação entre mercado de trabalho e distribuição de renda no Brasil, destacando a importância do desenvolvimento humano na redução das desigualdades no mercado de trabalho.

## 6 BIBLIOGRAFIA

FERREIRA, Afonso Henriques Borges. Os movimentos migratórios e as diferenças de renda per capita entre os estados no Brasil (1970-1980). **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 13, n. 1, p. 67-78, 1996.

HARRIS, John R. Migration, unemployment and development: a two-sector analysis. **American Economic Review**, v. 60, n. 1, p. 126-142, 1970.

HART, Keith. Informal income opportunities and urban employment in Ghana. **The Journal of Modern African Studies**, v. 11, n. 1, p. 61-89, 1973.

LEWIS, William Arthur. Economic development with unlimited supplies of labor. **The Manchester School of Economic and Social Studies**, v. 28, p. 139-191, 1954.

MASSEY, Douglas S. et al. Theories of international migration: A review and appraisal. **Population and Development Review**, p. 431-466, 1993.

RAMOS, Carlos Alberto; ARAÚJO, Herton Ellery. Fluxos migratórios, desemprego e diferenciais de renda. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 16, n. 1/2, p. 43-54, 1999.

RAMOS, Carlos Alberto. **Economia do Trabalho: Modelos Teóricos e o Debate no Brasil**. Curitiba: Editora CRV, 2012.

SAHOTA, Gian S. An economic analysis of internal migration in Brazil. **Journal of Political Economy**, v. 76, n. 2, p. 218-245, 1968.

TODARO, Michael P. A model of labor migration and urban unemployment in less developed countries. **The American Economic Review**, v. 59, n. 1, p. 138-148, 1969.