

DESENVOLVIMENTO REGIONAL ECONÔMICO DOS MUNICÍPIOS E MUNICÍPIOS SATÉLITES A PARTIR DA CONSTRUÇÃO DE USINAS HIDROELÉTRICAS NO PARANÁ: UMA ANÁLISE DAS HIDROELÉTRICAS DE ITAIPU E FOZ DO AREIA

REGIONAL ECONOMIC DEVELOPMENT OF MUNICIPALITIES AND SATELLITE COMMUNITIES DRIVEN BY THE CONSTRUCTION OF HYDROELECTRIC DAMS IN PARANÁ: AN ANALYSIS OF THE ITAIPU AND FOZ DO AREIA DAMS

DESARROLLO ECONÓMICO REGIONAL DE LOS MUNICIPIOS Y MUNICIPIOS SATÉLITE A PARTIR DE LA CONSTRUCCIÓN DE CENTRALES HIDROELÉCTRICAS EN PARANÁ: UN ANÁLISIS DE LAS CENTRALES HIDROELÉCTRICAS DE ITAIPU Y FOZ DO AREIA

Caio Jonas Oleias¹, Ricardo Kureski²

DOI: 10.54899/dcs.v23i86.3968

Recibido: 05/12/2025 | Aceptado: 08/12/2025 | Publicación en línea: 26/01/2026.

RESUMO

O presente trabalho buscou estudar o desenvolvimento econômico regional dos municípios e municípios satélites decorrentes da construção das Usinas Hidroelétricas de Itaipu e a de Foz do Areia na Bacia do Paraná. O objetivo da pesquisa é apresentar os ganhos econômicos e as mudanças socioeconômicas decorrente destes investimentos hídricos de grande porte ao longo das décadas. A metodologia se configura por uma análise estatística descritiva fundamentando-se em uma abordagem histórica comparativa para a análise das dimensões econômicas das regiões afetadas desde o início das instalações. O estudo utiliza dados históricos para comparar o desenvolvimento econômico, abordando brevemente também a compensação financeira recebida pelos municípios. Como resultados, ambas hidroelétricas não geraram apenas energia elétrica, mas também redefiniram completamente a paisagem socioeconômica. Ambas transformaram não apenas em ganhos econômicos diretos, mas também em melhorias substanciais nos indicadores sociais para suas respectivas regiões, redirecionando as economias locais, dando um salto à indústria durante a construção e, posteriormente, elevando o setor de serviços. O legado é claro: grandes projetos hidrelétricos podem ser catalisadores de transformações profundas e duradouras.

Palavras-chave: Análise Regional. Mudança Estrutural. Exploração de Recursos.

¹ Graduando em Economia, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.
E-mail: caio.jonas@pucpr.edu.br Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-8006-1638>

² Doutor em Economia e Política Florestal pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), Curitiba, Paraná, Brasil. E-mail: ricardo.kureski@pucpr.br Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-3166-6334>

ABSTRACT

This study sought to examine the regional economic development of municipalities and their satellite towns resulting from the construction of the Itaipu and Foz do Areia hydroelectric plants in the Paraná River Basin. The research aims to present the economic gains and socioeconomic changes brought about by these large-scale hydropower investments over several decades. The methodology consists of descriptive statistical analysis grounded in a comparative historical approach to assess the economic dimensions of the affected regions since the beginning of plant installations. The study uses historical data to compare economic development, also briefly addressing the financial compensation received by the municipalities. As findings, both hydroelectric plants generated not only electricity but also completely redefined the socioeconomic landscape. They led not only to direct economic gains but also to substantial improvements in social indicators across their respective regions, redirecting local economies—sparking an industrial leap during construction and subsequently boosting the service sector. The legacy is clear: large hydropower projects can serve as catalysts for profound and lasting transformations.

Keywords: Regional Analysis. Structural Change. Resource Development.

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo examinar el desarrollo económico regional de los municipios y sus localidades satélite derivado de la construcción de las centrales hidroeléctricas de Itaipú y Foz do Areia en la cuenca del río Paraná. El propósito de la investigación es presentar las ganancias económicas y los cambios socioeconómicos resultantes de estas inversiones hidroeléctricas de gran envergadura a lo largo de varias décadas. La metodología consiste en un análisis estadístico descriptivo fundamentado en un enfoque histórico-comparativo para evaluar las dimensiones económicas de las regiones afectadas desde el inicio de las obras. El estudio utiliza datos históricos para comparar el desarrollo económico, abordando también brevemente la compensación financiera recibida por los municipios. Como resultados, ambas hidroeléctricas no solo generaron electricidad, sino que redefinieron por completo el panorama socioeconómico. Ambas transformaron no únicamente en ganancias económicas directas, sino también en mejoras sustanciales en los indicadores sociales de sus respectivas regiones, redirigiendo las economías locales: impulsando un salto industrial durante la fase de construcción y, posteriormente, elevando al sector servicios. El legado es claro: los grandes proyectos hidroeléctricos pueden actuar como catalizadores de transformaciones profundas y duraderas.

Palabras clave: Análisis Regional. Cambio Estructural. Explotación de Recursos.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

O Brasil possui a capacidade de explorar a matriz energética mais limpa e renovável do mundo, conhecida como potencial hidráulico. Predomina por todo nosso território nacional e ainda demonstra ser fundamental, mesmo com o surgimento, ao longo dos anos, de tecnologias que modernizaram as maneiras de exploração de matrizes energéticas. Nesse quesito, em 2010, segundo o Instituto de Economia Agrícola (IEA), foi apresentado que estamos atrás apenas da China na geração de energia hidroelétrica no mundo. Esta característica é, na verdade, um privilégio que poucos países possuem, já que fatores como condições geográficas e extensão territorial adequadas, por exemplo, são essenciais para o aproveitamento de tal recurso.

No Paraná, especificamente a região Oeste do estado, que servirá como base para este estudo, os impactos econômicos do setor são relevantes, chegando a representar uma porcentagem bem considerável da receita total anual de alguns municípios, através de compensações financeiras decorrentes de impactos ambientais ou do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços (ICMS) recolhido pelas prefeituras.

Logo, o presente trabalho busca apresentar uma análise teórica acerca da Economia Regional Urbana, comparando os municípios com a construção das usinas de Itaipu e de Foz do Areia, pontuando os impactos e as mudanças socioeconômicas que ocorreram ao longo dos anos. A análise teórica acerca das dimensões econômicas na região da hidroelétrica de Itaipu, a partir do ano de 1971, e na região da hidroelétrica de Foz do Areia, após os anos de 1975, é importante na medida em que busca apresentar, com mais ênfase, os impactos econômicos e sociais sentidos diretamente com a chegada e circulação de riquezas nestas localidades. Ademais, a pesquisa é instigante porque busca pontuar percepções sobre essas mudanças sobre os fatores socioeconômico e desenvolvimento regional no decorrer dos anos.

O contexto de investigação também é interessante porque a construção das usinas gerou impactos no fator da acumulação de capital da região, aspecto descrito por Furtado (1961 *apud* Romero, 2011), engendrando o crescimento econômico, que é entendido como uma engrenagem essencial para que possa haver o desenvolvimento econômico. Este, por sua vez, se vê afetado pela produtividade dos trabalhadores e dos avanços tecnológicos que são incorporados ao meio produtivo no decorrer do tempo

REFERENCIAL TEÓRICO

O surgimento de um polo de crescimento se dá a partir de uma empresa motriz, detentora de poder e de relevância, capaz de influenciar sobremaneira uma região. Assim, faz-se necessário entendê-lo não só para compreender aspectos como o lucro ou constituição de uma empresa, mas, também, para observar aquilo que circula ao entorno, já que não se trata da mera função, de uma única empresa, mas de como uma dinâmica empresarial pode impulsionar o desenvolvimento regional, enfatizando a dimensão do efeito multiplicador na esfera econômica. Isso porque: “Um polo de crescimento não se concentra apenas na implantação da indústria motriz em determinada região, mas precisa também do surgimento de atividades satélites, fornecedores de insumos para a atividade principal” (Souza, 2005, p.96).

Um exemplo prático é o aumento de pequenos negócios ao redor de uma indústria de grande porte, como restaurantes, hotéis, fornecedores de insumos para a produção da própria indústria e serviços diversos para atender demandas administrativas do local. Além do lucro gerado pela empresa motriz, o impacto econômico se reflete na geração de novas demandas e oportunidades para negócios adjacentes. Esse efeito reverberante é fundamental para a compreensão dos mecanismos de expansão e diversificação econômica regional.

Sendo assim, cumpre esclarecer, inicialmente, a noção de Polo de Crescimento (PC), em que uma empresa motriz exerce influência sobre uma região – não apenas através de seu lucro, mas, também, pelo surgimento de pequenos negócios ao seu redor (Perroux, 1967). Um exemplo desse processo foi a construção da usina hidrelétrica de Itaipu, que será aprofundado mais adiante no presente estudo. Esse projeto gerou uma série de atividades econômicas adjacentes benéficas para vários municípios, explorando diversos setores economicamente, dentre os quais é possível destacar restaurantes, hotéis, turismo internacional e serviços administrativos.

A teoria dos Polos de Crescimento estabelece que, embora uma empresa possa intensificar o desenvolvimento econômico regional, seus efeitos não são instantâneos. Pelo contrário, desdobram-se ao longo do tempo, período no qual se observa o surgimento progressivo de novos negócios e a reconfiguração das demandas de consumo. Dentro desse contexto, segundo Perroux, “(...) o crescimento não surge em toda parte ao mesmo tempo; manifesta-se com intensidades variáveis, em pontos ou polos de crescimento; propaga-se, segundo vias diferentes e com efeitos finais variáveis, no conjunto da economia” (Perroux, 1967, p. 167).

Portanto, tais aspectos demonstram-se relevantes no processo de desenvolvimento econômico que os municípios e municípios satélites das hidroelétricas de Itaipu e Foz do Areia tiveram ao longo das décadas, desde o início das construções. A teoria dos Polos de Crescimento, descrita por Perroux (1967), permite compreender não apenas os efeitos diretos da construção das usinas, mas, também, as consequências indiretas e a evolução do desenvolvimento econômico regional com o passar dos anos. O autor ainda destaca:

Na medida em que o lucro é o motor da expansão e crescimento capitalistas, a ação motriz não decorre já da prossecução e realização de lucro por cada empresa individual, apenas ligada às outras pelo preço, mas sim da prossecução e realização de lucro por empresas individuais que singularmente sofrem as consequências do volume de produção, do volume de compras e serviços e da técnica praticada pelas outras empresas (Perroux, 1967, p. 168).

Além desses aspectos, outra abordagem relevante diz respeito ao fato de a exportação ser o motor do desenvolvimento e crescimento regional, frente à contribuição das indústrias de exportação ou “base econômica”, com um fator determinante da renda regional. Assim, considera-se a exportação como elemento-chave do crescimento a longo prazo, uma vez que ela influencia na redução das desigualdades e na renda *per capita* de uma região. Nesse ínterim, embora a renda dos fatores de produção nas indústrias locais seja importante, os efeitos indiretos, ou seja, aqueles oriundos das exportações, são os aspectos que possuem um papel ainda mais crucial (North, 1977).

A esse respeito, North destaca que a análise da base de exportação pode ser entendida da seguinte maneira:

À medida que cresce a renda da região, as poupanças locais tenderão a se extravasar para novos tipos de atividades. Em primeiro lugar, essas atividades satisfazem a demanda local, mas ulteriormente, algumas delas se tornarão indústrias de exportação. Esse movimento é reforçado pela tendência dos custos de transferências de se tornarem menos importante. Como resultado, as bases de exportação das regiões tendem a se tornar mais diversificada e tendem a perder a sua identidade como regiões. Finalmente, a longo prazo, podemos esperar, com a mobilidade, uma maior equalização da renda per capita e uma dispersão mais ampla da produção (North, 1977, p. 313).

O autor ainda explica que o crescimento de uma região pode decorrer tanto da melhoria na posição competitiva dos produtos de exportação existentes quanto do desenvolvimento de novos produtos direcionados ao mercado externo (North, 1977). Esse aspecto reforça a importância das relações externas e da integração dos mercados como um motor do crescimento econômico local.

Outro fator de destaque é a sensibilidade cíclica das regiões, por ser bastante influenciada pelos produtos primários de exportação, de forma que as oscilações de renda em outras áreas acabam, por sua vez, refletindo na economia regional (North, 1977). Portanto, a demanda pelos bens exportados sofre variações, determinando os ciclos econômicos da região. De acordo com North, “(...) os produtos primários de exportação desempenham papel igualmente vital na sensibilidade cíclica da região; através deles as mudanças do nível de renda de outras regiões se fazem sentir na economia-objeto” (North, 1977, p. 314).

Em suma, o estímulo de um Polo de Crescimento é o surgimento de uma empresa motriz, responsável por gerar impacto no desenvolvimento uma região e incentivar também a criação de novos negócios e setores, como no caso das usinas de Itaipu e de Foz do Areia. Esse movimento cria um efeito cascata: à medida que a economia local se aquece, aumenta a diversificação das atividades e a renda de toda a região. Outro ponto importante diz respeito às exportações que ganham força nesse contexto e se tornam fundamentais para impulsionar ainda mais o crescimento econômico. Por outro lado, toda essa dinâmica também deixa a região mais sensível às mudanças que acontecem no mercado externo. Assim, com o passar do tempo, se presume que esses Polos de Crescimento não apenas trazem desenvolvimento imediato, mas, também, reconfiguram toda a economia local, criando oportunidades e transformando a região pouco a pouco.

Os Impactos de Investimentos nas Estruturas Econômicas dos Municípios

O desenvolvimento é um processo complexo de mudanças e transformações que ocorrem em vários aspectos, como o político, o social, o humano e o econômico. Dessa maneira, por não envolver apenas o crescimento econômico, gera também ganhos na qualidade de vida, nas relações sociais, no bem-estar geral da população e nas instituições políticas.

Nesse sentido, o desenvolvimento pode ser entendido como um complexo processo de mudanças e transformações de ordem econômica, política, social e humana. Sobre isso, Oliveira pontua que “(...) desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer, dentre outras” (Oliveira, 2017, p. 40).

Um exemplo é o das atividades das montadoras na região metropolitana de Curitiba, no estado do Paraná, que se iniciaram aproximadamente no mesmo período. A Renault iniciou suas operações em 1996, seguida pela Audi, em 1997, e pela Chrysler, em 1998. Todas essas empresas receberam benefícios fiscais do Governo do Estado, como a isenção de impostos –uma medida que gerou críticas de alguns segmentos da mídia e do movimento ambiental.

A chegada das montadoras ao Paraná transformou a região de Curitiba em um polo de produção e comercialização de veículos. O impacto econômico foi bem significativo, especialmente na economia de São José e de Curitiba. Diversos fornecedores em Campo Largo, Balsa Nova e outras cidades metropolitanas experimentaram um grande crescimento. A fábrica da Renault se destacou como a maior exportadora de veículos, contribuindo para a arrecadação estadual por meio da exportação de produtos industrializados. Já a fábrica da Renault gerou cerca de 2 mil empregos diretos, com estimativa de 10 a 15 mil empregos indiretos, além de serem previstos investimentos de US\$ 670 milhões na primeira fase e de US\$ 330 milhões na segunda fase da fabricante. Adicionalmente, os investimentos dos fornecedores na região foram estimados em aproximadamente US\$ 230 milhões (Guedes, 2013).

Em 2001, o Paraná foi o maior estado exportador do Brasil, impulsionado pelo desenvolvimento industrial proporcionado pela presença das montadoras. Esse crescimento industrial evidenciou a importância das políticas de incentivo fiscal na atração de grandes empresas e no fortalecimento da economia regional. (Guedes, 2013, p.148)

Dessa forma, pode-se observar que o aumento da capacidade produtiva de uma região ou país gerou por consequência, mais empregos e riqueza. Transformações políticas envolvem a evolução das instituições governamentais e jurídicas, promovendo maior transparência, justiça e participação da população. As mudanças sociais englobam a transformação das estruturas sociais, combatendo desigualdades e promovendo inclusão e equidade. Por fim, é possível compreender que o desenvolvimento humano se refere às condições de vida das pessoas, as quais, ao longo do tempo, são melhoradas através de acesso à educação, saúde, segurança e outros serviços essenciais. Esses elementos, quando interligados, formam a base de um desenvolvimento sustentável e equilibrado.

METODOLOGIA

Para o presente estudo, o método de pesquisa utilizado é uma análise estatística descritiva baseada em uma abordagem histórica comparativa, no intuito de apresentar o desenvolvimento econômico das regiões atingidas diretamente ou indiretamente pelas duas hidroelétricas do Oeste Paranaense, desde os períodos antes, durante e após as construções. Dessa forma, o trabalho tem como linha-mestra uma análise exploratória, focalizando nos indicadores econômicos e sociais que representam as áreas de interesse, e considerando as mudanças no campo socioeconômico que ocorreram ao longo das décadas.

A estrutura da pesquisa foi delineada em dois cenários para apresentar os indicadores econômicos e sociais. No primeiro, foram estabelecidos todos os panoramas dos municípios diretamente relacionados à Hidroelétrica de Itaipu e que estão no estado do Paraná. Em seguida, os panoramas da Hidroelétrica de Foz do Areia. Para concluir, a pesquisa buscou evidenciar como os respectivos impactos indicados mudaram a vida e a dinâmica econômica dos locais.

A respeito das dimensões econômica e social, buscou-se ilustrar fatores, como a Participação no Produto Interno Bruto do total, sendo dividido entre agropecuária, indústria e serviços e demais. Suas fontes de dados são oriundas das bases de dados:

- Crescimento Populacional. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
- Produto Interno Bruto Real. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
- GINI: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)
- Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Fonte: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES)

Base de Dados

Produto Interno Bruto

O indicador que mede a atividade econômica de um país ou região é o Produto Interno Bruto (PIB). Ele mede a atividade econômica de uma região, abordando fatores como produção global de bens e serviços finais de um país, descontados os gastos com insumos utilizados no processo produtivo durante o exercício econômico.

Índice de Desenvolvimento Humano

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um indicador introduzido em 1990 pela Organização das Nações Unidas (ONU), que, além do PIB, considera de uma forma padronizada a evolução de um conjunto de variáveis muito relevantes com o qual podemos ver o nível de desenvolvimento de um país ou região graças aos diversos fatores que são levados em conta para o cálculo. O índice foi criado, originalmente, para aferir o nível de desenvolvimento humano e é medido através dos seguintes indicadores: renda, saúde e educação, com variação que pode ir de 0 (que seria sem desenvolvimento humano) a 1 (representando o desenvolvimento humano total, de acordo com os indicadores utilizados para calcular tal índice).

Índice de Gini

O Índice de GINI mede a dispersão dos rendimentos, tendo como cenário hipotético de referência uma situação de igualdade perfeita para medir o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*. Este indicador mostrará como está a concentração de renda das duas regiões estudadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção são apresentados os indicadores a serem analisados e a sua avaliação para cada uma das duas regiões. Em um primeiro momento, é apresentado o cenário da Usina de Itaipu e, em sequência, o da Usina de Foz do Areia. Serão destacados alguns marcos históricos e econômicos que contribuirão para a interpretação dos resultados observados.

Usina Hidrelétrica de Itaipu

A construção da usina de Itaipu é um marco na história brasileira que se iniciou no ano de 1971, resultado de uma combinação de fatores estratégicos, políticos e econômicos. A visão de longo prazo dos governos militares do Brasil foi fundamental para a realização do projeto, assim como a habilidade diplomática do país, que possibilitou um acordo com o Paraguai e manteve relações equilibradas com a Argentina. Apesar de não haver um acordo formal com a Argentina

antes do início da construção, o relacionamento diplomático entre os dois países foi suficiente para permitir o avanço das negociações com o Paraguai, levando ao início das obras.

O potencial hidroelétrico do Rio Paraná foi imprescindível para essa iniciativa, o que possibilitou transformar a região de Foz do Iguaçu no local de uma das maiores usinas hidrelétricas do mundo em termos de produção de energia. A capacidade técnica do Brasil, tanto na construção de barragens quanto na montagem de grandes unidades geradoras de energia, foi fundamental para a concretização do projeto. Além disso, a demanda crescente de energia elétrica nas áreas industrializadas do país, especialmente na região metropolitana de São Paulo, impulsionou a necessidade de um empreendimento dessa magnitude. Esse crescimento na demanda foi um reflexo da política desenvolvimentista dos governos militares, que tiveram como intuito fortalecer o processo de industrialização por meio de planos nacionais, como o primeiro Plano Nacional de Desenvolvimento (I PND).

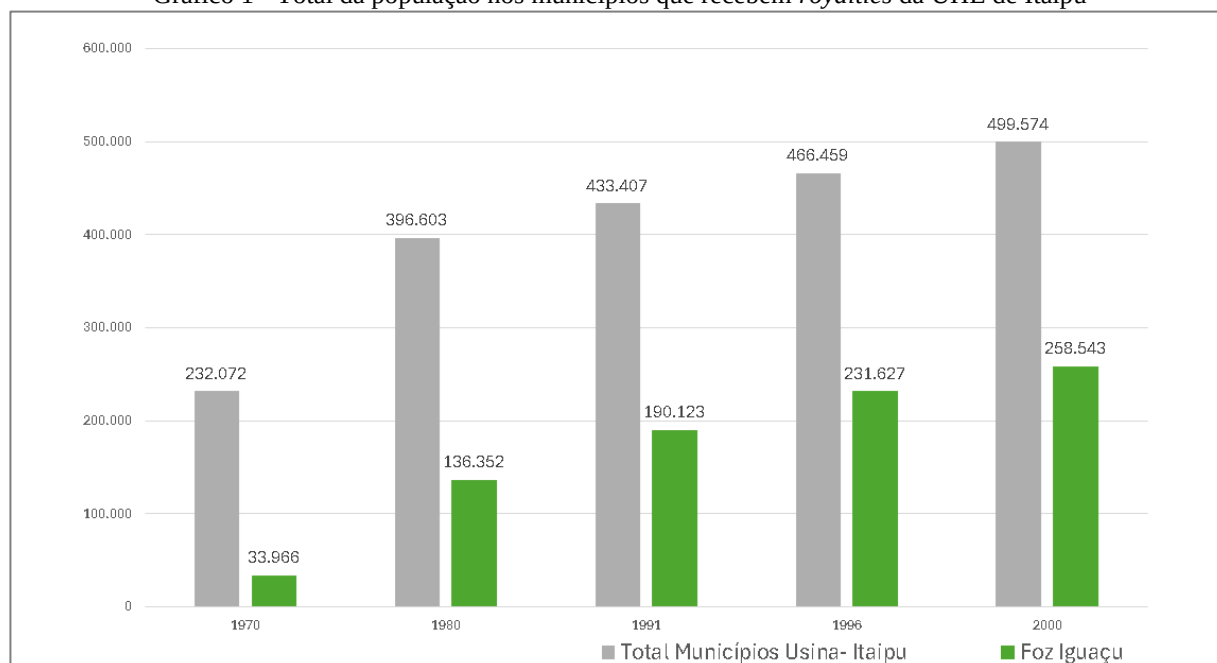
Segundo Furtado (2007), a estratégia de industrialização brasileira, no entanto, remonta a um contexto mais antigo. Após a crise de 1929, que afetou severamente o setor cafeeiro e as exportações, o governo de Getúlio Vargas adotou uma nova política econômica voltada para o estímulo do mercado interno. Esse novo ciclo econômico marcou uma fase de incentivo ao desenvolvimento industrial nacional, com o próprio estado assumindo um papel ativo na criação de novos mercados e indústrias. Nas décadas de 1960 e 1970, o período conhecido como “milagre econômico” trouxe não apenas um rápido crescimento, mas também importantes reformas no sistema financeiro e tributário, além de planos como o Programa de Ação Econômica do Governo (PAEG), Plano de Metas e o Plano Estratégico de Desenvolvimento (PED).

Durante a ditadura militar, entre 1964 e 1985, as autoridades mantiveram o foco em impulsionar o crescimento econômico, controlar a inflação e promover a substituição de importações, inclusive durante o governo do presidente Emílio Garrastazu Médici. A despeito do que funcionou bem ou não, a construção da Hidroelétrica de Itaipu e outras grandes obras da época não foram apenas um feito de engenharia, mas, também, o resultado de uma visão político-econômica de longo prazo e voltada para o desenvolvimento do país para a consolidação de sua independência energética e industrial (Gaspari, 2002).

No período entre as décadas de 70 e 80 é possível observar no Gráfico 1, a seguir, que houve um aumento bem expressivo em Foz do Iguaçu – de cerca de 103 mil habitantes –, o que representa um crescimento de cerca de quatro vezes em relação aos dados de 1970. Esse fenômeno acompanhou a média de crescimento alta constatada nos demais municípios da área de

influência da usina de Itaipu, que em conjunto obtiveram um acréscimo de aproximadamente 164 mil habitantes no mesmo período. Foi justamente após o início da construção em 1974 e durante os primeiros anos das primeiras fases da obra da usina hidrelétrica que tais mudanças podem ser observadas.

Gráfico 1 - Total da população nos municípios que recebem *royalties* da UHE de Itaipu

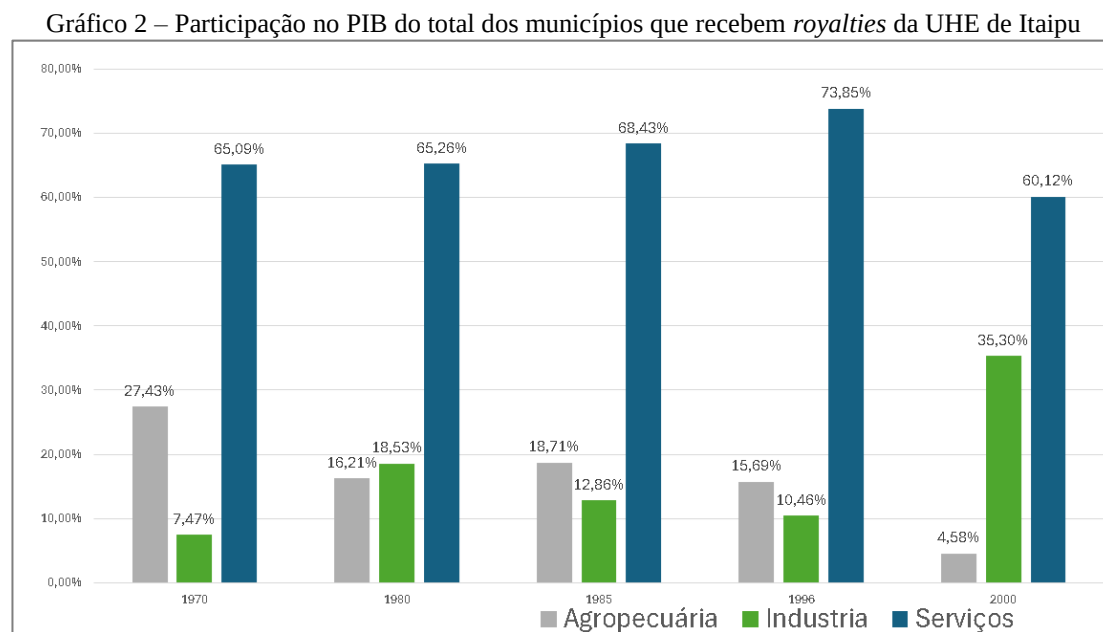


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

No Gráfico 1, é importante notar que a população tanto de Foz do Iguaçu quanto dos demais municípios vizinhos foi crescendo nas décadas entre 1980 e 2000, no entanto, sem apresentar uma alta tão significativa como identificado nos anos 70, tendo uma estabilização no número de novos habitantes após o período de início até o término da Usina de Itaipu.

Referente aos indicadores do PIB, analisando o Gráfico 2, a seguir, é possível notar a redução gradual da participação da Agropecuária no PIB dos diversos municípios que recebem *royalties* de Itaipu com a chegada do grande empreendimento. Em um primeiro momento, a participação da indústria apresentou uma alta entre os anos de 1970 e 1980, que foi justamente o início das construções, e um segundo momento de enorme aumento na porcentagem de participação no final do século. Foi justamente de 1995 em diante que a produção de energia pelas diversas turbinas da hidrelétrica começou a operar em capacidade prevista e, inclusive, superando recordes mundiais a cada ano. De acordo com o *site* oficial de Itaipu (Geração/Itaipu Binacional, 2022), a operação no ano de inauguração foi de aproximadamente 21 mil GWh,

mantendo-se em números não tão expressivos na geração até a década de 90. Neste período, foi registrada no ano de 1996 a primeira grande marca de ultrapasse do previsto, gerando, naquele ano, aproximadamente 81.6 mil GWh, e mantendo números ainda mais elevados nos anos seguintes.



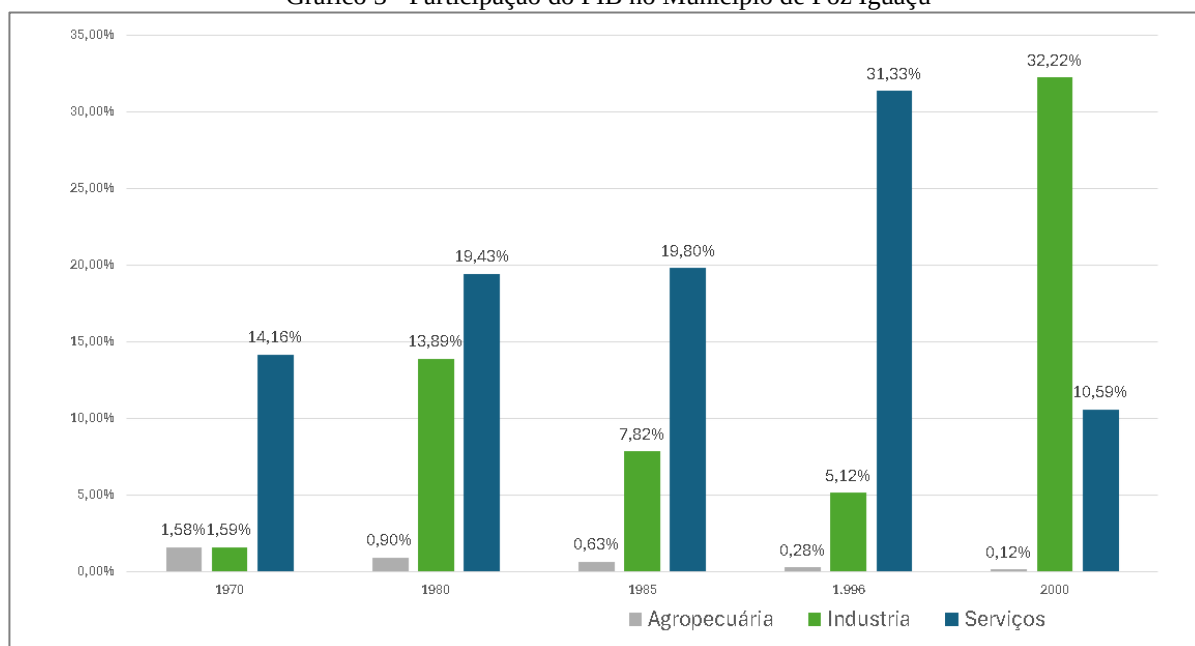
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

No quesito da participação dos serviços no PIB geral, até o aumento de geração de energia na década de 90 (precisamente de 1995 em diante), foi constatado, na maioria dos anos, um cenário estável para tal categoria, perdendo força apenas com a alta da indústria. O aumento da participação da indústria, de 10,46% em 1996 para 35,30% em 2000, reflete o início da produção de energia elétrica de Itaipu no ano de 1984.

Desde o dia 5 de maio de 1984, quando a primeira unidade geradora começou a produzir, a usina binacional já gerou mais de 2,85 bilhões de megawatts-hora (MWh), energia suficiente para atender ao Brasil por cinco anos ou ao Paraguai por 164 anos (Itaipu, 2022).

A análise do Gráfico 3 revela que a agropecuária de Foz do Iguaçu não é relevante para o município, com uma participação muito baixa se comparada aos demais indicadores, já que o plantio de grãos não é algo relevante naquela região e, além disso, sofreu uma tendência de queda com o passar dos anos, com a chegada da Usina de Itaipu e seus ganhos nos quesitos de participação da indústria e serviços.

Gráfico 3 - Participação do PIB no Município de Foz Iguaçu



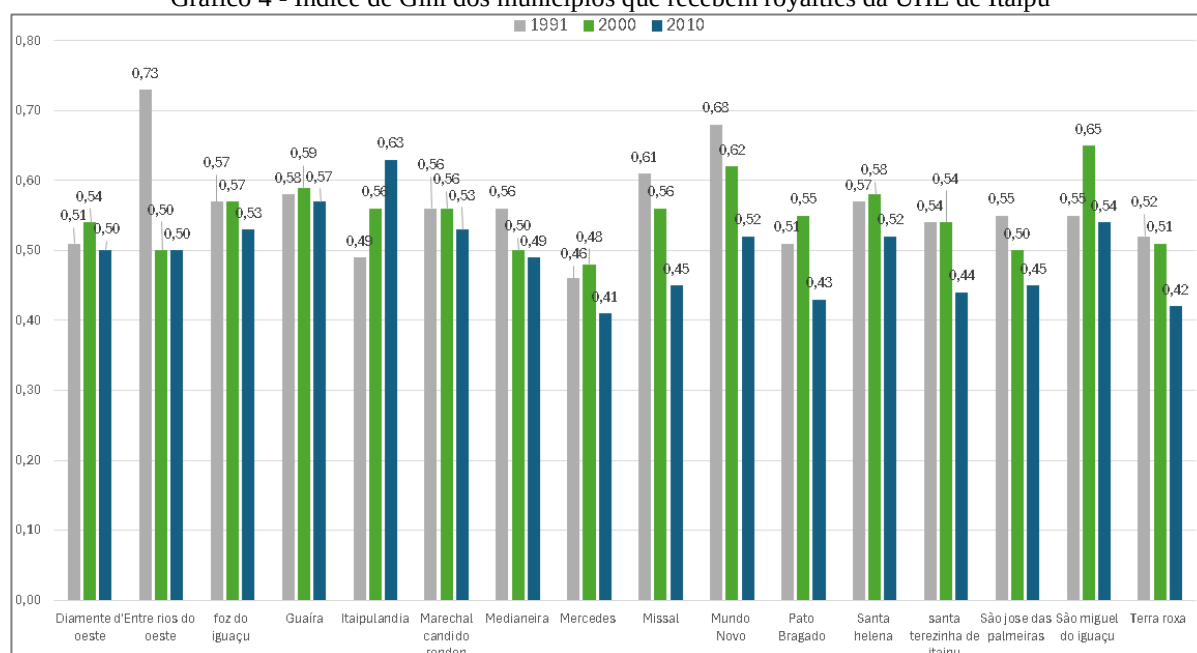
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

Justamente na indústria de Foz do Iguaçu é que é mais perceptível a variação, tendo crescido 12% entre os anos de 70 e 80, com a demanda por mão de obra. Depois da inauguração da grande obra é possível observar uma queda, já que trabalhadores deixaram de ser requisitados como anteriormente e essa tendência se manteve até, aproximadamente, os anos de 1996. Nesse período, a produção de energia, como já mencionado, cresceu a patamares de recordes mundiais. Tais resultados elevaram a balança da participação da indústria em um acréscimo impressionante: de mais de 25% até o início do século XXI.

A participação dos serviços na porcentagem do PIB de Foz do Iguaçu foi imprescindível ao longo dessa série histórica, como visto no Gráfico 4, com aumento constante até meados de 1995, quando houve justamente a grande receita da indústria, tomando para ela parte do cenário e diminuindo a participação dos serviços em 20,74% em cerca de cinco anos.

Conforme ilustrado no Gráfico 4, percebe-se que o Índice de Gini tende a ficar em níveis menores em uma média, entre os anos de 1991 e 2010. Foz do Iguaçu apresentou ganhos ao passar de cada um dos três anos dos censos, apresentando uma redução na concentração de renda, na qual o Índice de Gini passou de 0,57, no ano de 1991, para 0,53, no ano de 2010.

Gráfico 4 - Índice de Gini dos municípios que recebem royalties da UHE de Itaipu



Fonte: IPARDES (2024).

Também é possível perceber, nos períodos analisados, que nos municípios que recebem *royalties* da usina de Itaipu ocorreu a redução expressiva do Índice de Gini. No município de Entre Rios do Oeste pode ser observada uma redução expressiva do Índice de Gini de 0,73 para 0,50, de 1991 para 2010, respectivamente.

A partir da análise do Índice de Gini dos municípios que recebem *royalties* da usina de Itaipu pode-se ter a percepção que a mudança da estrutura de distribuição da renda que ocorreu nos municípios no período de estudo foi efetiva. Ela é caracterizada pela redução no índice de desigualdade de renda, levando a perceber que o conjunto de municípios apresentou diferenças nas desigualdades de renda, em que o crescimento econômico decorrente da construção de Usina Hidrelétrica de Itaipu teve consequências determinantes no desenvolvimento regional.

Em relação à Tabela 1, é notável que o Índice de Desenvolvimento Humano médio de educação foi o grande responsável por impulsionar o indicador geral presente na primeira coluna de cada um dos municípios. Nesse âmbito, foram analisadas as variações entre os anos de 1991, 2000 e 2010. Verificou-se, entre os 15 municípios, que oito deles possuíam desenvolvimento humano em níveis considerados baixos em 2011. Somente os municípios de Entre Rios do Oeste, Foz do Iguaçu, Marechal, Cândido Rondon, Medianeira, Pato Bragado, Santa Helena, Santa Terezinha de Itaipu apresentaram IDH maior que 0,5, considerado um desenvolvimento humano médio. Também é interessante ressaltar os resultados do IDHM, em 2011, foi condicionado pelo

IDHM-Educação, que impactou negativamente nos resultados. Para todos os municípios, os resultados ficaram abaixo de 0,499, o que configura um resultado de desenvolvimento baixo.

Tabela 1 – IDH dos municípios que recebem *royalties* da UHE de Itaipu

Itaipu município	Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)			IDHM - Longevidade			IDHM - Educação			IDHM - Renda		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Diamente d' oeste	0,378	0,532	0,644	0,67	0,722	0,776	0,178	0,361	0,532	0,452	0,579	0,647
Entre rios do oeste	0,542	0,714	0,761	0,726	0,794	0,826	0,319	0,634	0,686	0,687	0,724	0,778
foz do iguaçu	0,532	0,663	0,751	0,736	0,816	0,858	0,298	0,507	0,661	0,685	0,706	0,748
Guaíra	0,48	0,643	0,724	0,707	0,769	0,836	0,255	0,521	0,615	0,613	0,665	0,739
Itaipulândia	0,454	0,633	0,738	0,713	0,765	0,848	0,225	0,505	0,608	0,583	0,656	0,779
Marechal candido rondon	0,569	0,705	0,774	0,739	0,804	0,842	0,393	0,612	0,704	0,634	0,711	0,782
Medianeira	0,545	0,665	0,763	0,736	0,804	0,849	0,345	0,538	0,686	0,636	0,679	0,762
Mercedes	0,481	0,654	0,74	0,726	0,789	0,843	0,252	0,516	0,68	0,609	0,686	0,708
Missal	0,487	0,658	0,711	0,713	0,786	0,828	0,267	0,55	0,608	0,608	0,658	0,714
Pato Bragado	0,515	0,663	0,747	0,722	0,768	0,807	0,318	0,554	0,694	0,596	0,685	0,745
Santa helena	0,502	0,678	0,744	0,73	0,789	0,823	0,286	0,591	0,678	0,607	0,669	0,738
santa terezinha de itaipu	0,501	0,638	0,738	0,693	0,751	0,814	0,291	0,512	0,689	0,623	0,676	0,716
São jose das palmeiras	0,404	0,582	0,713	0,67	0,767	0,844	0,18	0,442	0,627	0,548	0,583	0,686
São miguel do iguaçu	0,493	0,621	0,704	0,657	0,725	0,818	0,291	0,473	0,588	0,626	0,699	0,726
Terra roxa	0,485	0,622	0,714	0,726	0,789	0,818	0,294	0,484	0,639	0,535	0,63	0,697

Fonte: IPARDES (2024).

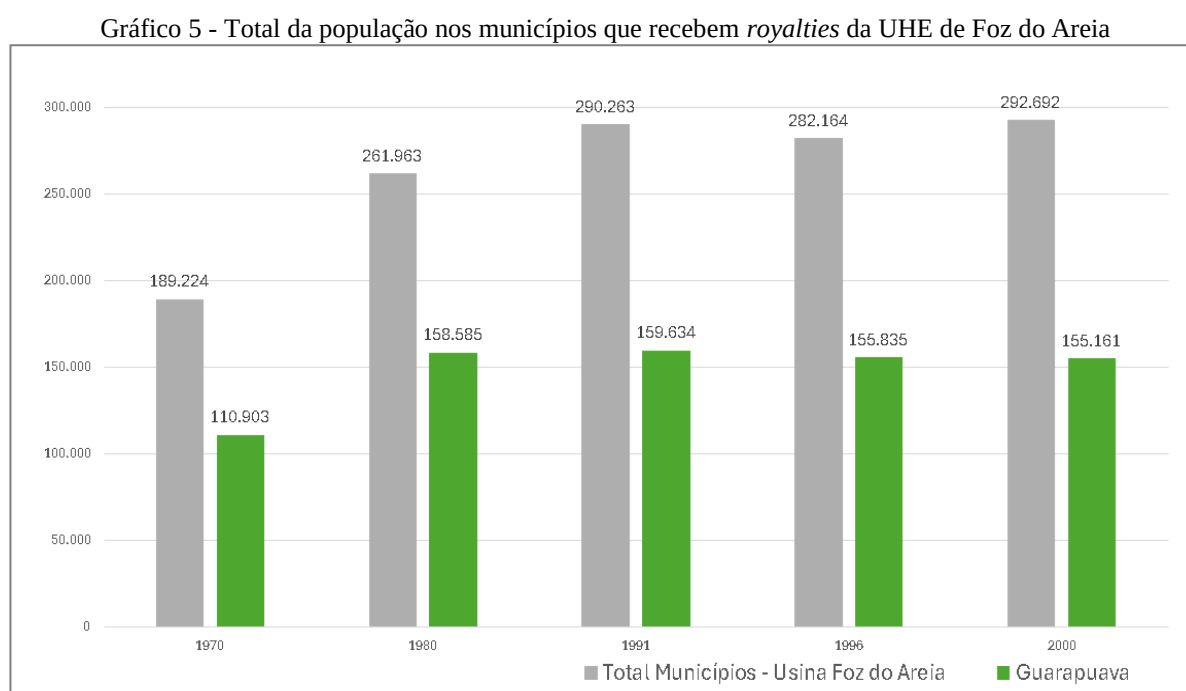
Pode também ser observado, para os resultados para 2010, se comparados com os resultados de 1991, a ampliação do resultado do IDHM, o que evidência empiricamente a melhoria nos indicadores socioeconômicos da região, desdobrada nos aspectos de saúde e educação e renda. Observa-se que a longevidade apresentou ótimos resultados também no geral, superando os resultados até mesmo do IDHM-Renda. Dentre os municípios que podem ser destacados, estão os de Itaipulândia e Marechal Cândido Rondon. Ambos sentiram aumentos elevados durante os vinte anos nesses dois indicadores, com aumento de 0,383 na educação; 0,196 na renda; 0,311 na educação, e 0,148 na renda respectivamente.

Soma-se a isso o fato de que o resultado obtido na dimensão educação é influenciado pela melhora nos indicadores de escolaridade, com efeitos diretos e indiretos da construção da usina de Itaipu. Em Foz Iguaçu, o IDHM alcançou, em 2010, o resultado de 0,748 contra 0,532 em 1991. Nesse ínterim, vale acrescentar que o município de Foz do Iguaçu poderia ter alcançado o nível de desenvolvimento humano elevado se o resultado para o IDHM-Educação obtivesse resultados mais expressivos nas melhorias nos desempenhos escolares.

Usina Hidrelétrica de Foz do Areia

Em 1975, foi iniciada a construção da Usina de Foz de Areia, situada na região geográfica Centro sul, que abrange as cidades de Guarapuava, Mangueirinha e Pinhão, principalmente, com uma potência outorgada de 1.676 megawatts-hora (MWh), sendo, portanto, a maior hidrelétrica ao longo do Rio Iguaçu. Esse empreendimento contou com a cooperação financeira da Eletrobras (CMEB, 1988), entre outros, com empréstimos do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), e entrou em operação em 1980, sendo o maior empreendimento da Copel.

No Gráfico 5, que segue, podemos observar que o crescimento total populacional, tanto do geral de municípios Guarapuava e quanto do total dos municípios que recebem *royalties* da Usina de Foz Areia, apresentaram resultados de crescimento parecidos, com tendência semelhantes, mas com diferenças numéricas.

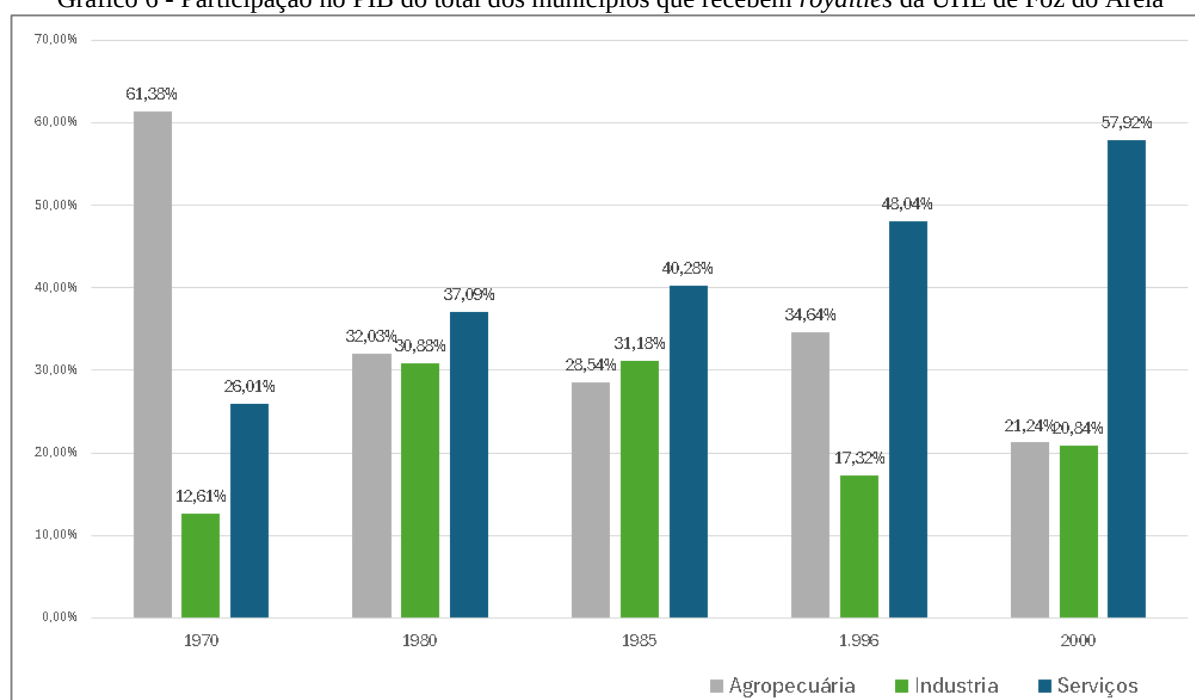


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

No município de Guarapuava foi observado um aumento na primeira década (1970), mantendo-se posteriormente em números próximos à média de crescimento constatada dos demais municípios que fazem parte da usina de Foz do Areia. Foi justamente após o início na construção, em 1975, e durante os primeiros anos, nas primeiras fases das obras da usina hidroelétrica, que tais mudanças podem ser observadas do Gráfico 6, a seguir, mas com impactos

menos relevantes do que os observados na região de Itaipu devido ao fato de os municípios satélites serem fortes em outras atividades, como no agronegócio. O mesmo não se observa na outra usina, e também por ser uma hidrelétrica com proporções muito menores. Em ambos os aspectos do referido Gráfico pode ser visto um padrão de estabilização entre os anos seguintes no número de novos habitantes. Ao analisar o Gráfico 6, percebe-se que a população do total dos municípios apresentou uma expansão de 1980 a 1985, na ordem de 10,80%. Neste caso, o resultado foi influenciado pelo aumento da população de Prudentópolis, que saltou de 39.723 habitantes, em 1980, para 47.014 habitantes, em 1985 – uma expansão de 10,80%.

Gráfico 6 - Participação no PIB do total dos municípios que recebem *royalties* da UHE de Foz do Areia



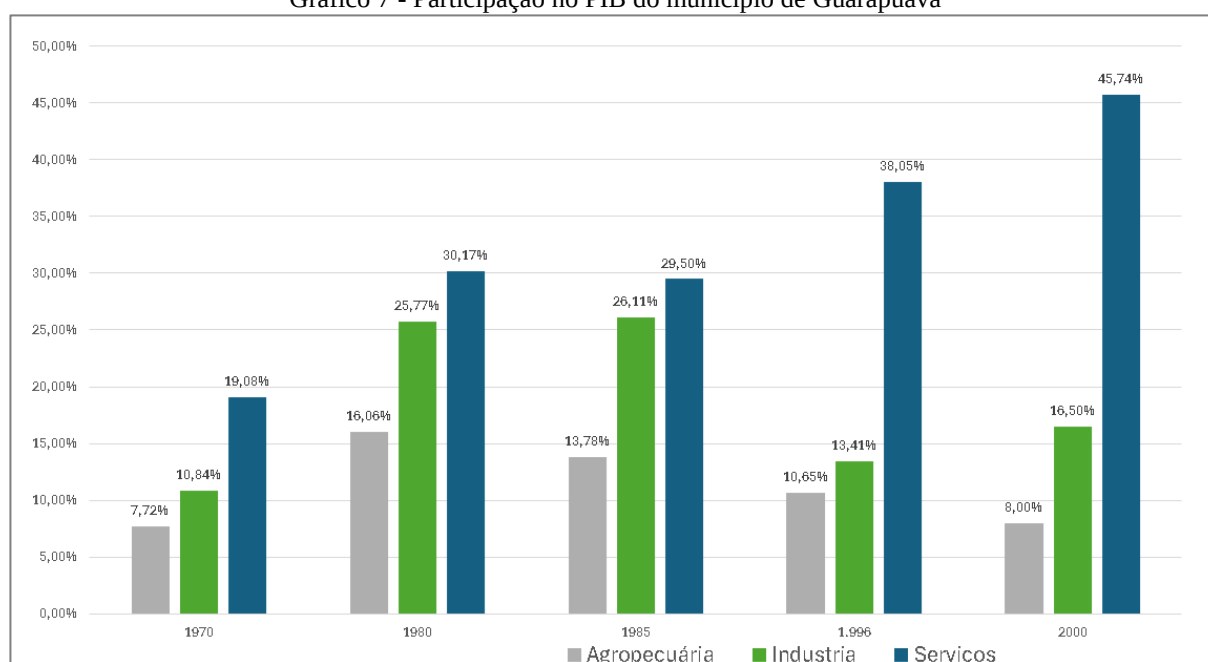
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

Conforme ilustrado no Gráfico 6, pode-se notar que a agropecuária, em geral, foi perdendo participação ao longo dos anos no PIB Total dos municípios que recebem *royalties* da usina de Foz do Areia. Isso demonstra o intenso processo de transformação da economia do total dos municípios. Sendo assim, o contexto passa de uma economia concentrada na agropecuária (61,38%), em 1970, para uma economia focada principalmente em serviços (57,92%), em 2000. Ao longo deste período, fica evidente o deslocamento da atividade agrícola para atividade industrial no ano de 1980 ao de 1985, possivelmente decorrente do aumento na construção civil para a realização da Hidrelétrica de Foz do Areia. Em decorrência do término das obras, a atividade econômica voltou-se, principalmente, para as atividades de serviços.

Justamente na indústria, como visto no Gráfico 2 desta mesma análise, porém agora em Foz do Iguaçu, é notável a variação positiva de três vezes mais durante o período de início até o fim da construção da Hidroelétrica de Foz do Areia. Após isto, nota-se uma queda e estabilização, já que trabalhadores não foram requisitados como anteriormente.

No caso da de Guarapuava, durante os anos de construção, a participação da agropecuária apresentou um aumento repentino entre os anos de 80 e 85. Esse crescimento presenciado na participação não se manteve, entretanto, e foi reduzindo conforme se aproximava ao final do século. Logo, a participação foi contraindo até números próximos aos observados no ano de 1970.

Gráfico 7 - Participação no PIB do município de Guarapuava



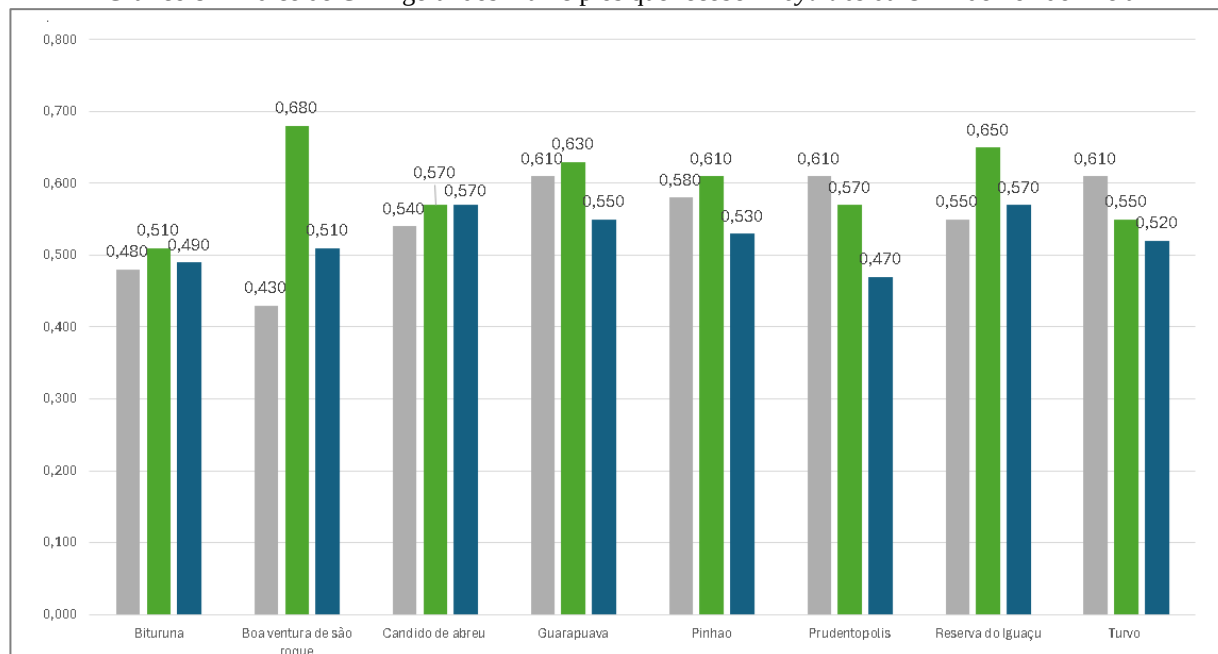
Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2024).

Os maiores destaques deste Gráfico 7 são os 15% de aumento entre 1970 e 1980 da participação da Indústria no Produto Interno Bruto do município de Guarapuava, o qual se manteve elevado até meados de 1985 e, em 1996, caiu bruscamente para os níveis dos anos observados no período pré-obras da Usina Hidroelétrica, com a subsequente estabilização do crescimento abaixo do período de construção até o censo de 2000.

Outro ponto de crescimento não menos importante é o de serviços na participação do PIB no município de Guarapuava, que apresentou, em geral, um aumento constante médio de 6,5% com o passar das décadas. Esse aspecto obteve uma alta de mais de 10% da participação dos serviços entre as décadas de 70 e 80, justamente durante as obras da barragem e após, com uma

certa estabilização e leve queda de menos de 1% até 1985. Posteriormente, voltou a crescer, com um aumento de mais de 16% de 1985 até o ano de 2000.

Gráfico 8 – Índice de GINI geral dos municípios que recebem *royalties* da UHE de Foz do Areia



Fonte: IPARDES (2024).

Conforme se observa do Gráfico 8, o Índice de GINI tende a ficar em níveis menores em uma média, ao passar dos anos. No município de Boa Ventura de São Roque evidencia-se um processo de redução da concentração de renda mais acelerado, no qual o Índice de Gini passou de 0,68, em 2000, para 0,51, em 2010. Analisando o município de Guarapuava, conforme apresentado no Gráfico 8, evidencia-se uma redução da concentração de renda, visto que o Índice de Gini reduziu no período de 1991 a 2010.

Ressalta-se, ainda, que essa melhora no Índice de Gini pode ser observada em sete municípios que receberam *royalties* da usina de Foz do Areia. A exceção ficou com o município de Cândido de Abreu, que, apesar da ampliação da atividade econômica na região, não obteve sucesso na redução desse indicador.

Como se pode observar na Tabela 2, a seguir, o Índice de Desenvolvimento Humano médio geral, referente aos 19 anos, demonstrou que em todos os municípios foram observadas melhorias. Nesta região, a alta na educação também foi o grande responsável por impulsionar os resultados do indicador geral para valores mais elevados – assim se repetindo o caso observado anteriormente nos municípios afetados pela usina de Itaipu.

Tabela 2 – IDH dos municípios que recebem *royalties* da UHE de Foz do Areia

	Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)			IDHM - Longevidade			IDHM - Educação			IDHM - Renda		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Foz do Areia	0,392	0,533	0,667	0,661	0,739	0,829	0,175	0,342	0,556	0,522	0,599	0,645
Município	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH	IDH
Bituruna	0,392	0,533	0,667	0,661	0,739	0,829	0,175	0,342	0,556	0,522	0,599	0,645
Boa ventura de são roque	0,208	0,515	0,655	0,625	0,698	0,802	0,034	0,321	0,553	0,425	0,611	0,635
Candido de abreu	0,287	0,46	0,629	0,662	0,702	0,783	0,079	0,26	0,494	0,453	0,533	0,643
Guarapuava	0,473	0,632	0,731	0,725	0,816	0,853	0,233	0,45	0,628	0,626	0,689	0,73
Pinhao	0,36	0,526	0,654	0,618	0,712	0,806	0,15	0,348	0,534	0,503	0,587	0,649
Prudentopolis	0,39	0,544	0,676	0,683	0,776	0,807	0,173	0,361	0,577	0,503	0,574	0,664
Reserva do Iguacu	0,49	0,554	0,648	0,657	0,738	0,82	0,287	0,365	0,521	0,625	0,631	0,636
Turvo	0,336	0,491	0,672	0,661	0,739	0,828	0,107	0,293	0,549	0,536	0,547	0,668

Fonte: IPARDES (2024).

Como pode ser notado na Tabela 2, entre os anos de 1991 e 2010, os municípios que receberam *royalties* da usina de Foz do Areia demonstraram uma evolução no indicador IDH-M, que foi impulsionado fortemente pela melhoria referente à educação. Guarapuava apresentou, portanto, um desenvolvimento humano na educação de 0,62, resultado superior aos demais municípios.

Em 1991, todos os municípios apresentaram baixo desenvolvimento humano, isto é, possuíam IDH-M inferior a 0,555. Em 2010, com exceção de Guarapuava, os demais municípios apresentaram médio grau de desenvolvimento humano. O destaque foi a evolução do IDH-M do município de Boa Ventura de São Roque. Nesse âmbito, observa-se, como resultado para Guarapuava, um IDH-M alto para o ano de 2010, verificando-se melhora significativa no quesito relacionado à saúde, com um IDHM - Longevidade que passou de 0,725, em 1991, para 0,853, em 2010.

CONCLUSÃO

A construção das duas hidroelétricas transformou drasticamente o cenário econômico com o passar dos anos. Ambas as regiões apresentaram crescimento estável e constante, e, com isso, a vida da população foi alterada de maneira positiva, mudando diversos aspectos, como o aumento da renda nos municípios, mas, principalmente, a qualidade de vida das pessoas. Todo esse cenário pode ser representado pela melhora perceptível no Índice de Desenvolvimento Humano. Na economia das duas localidades é relevante o montante repassado aos municípios ao longo dos anos, desde a década de 1980, período no qual ambas as usinas foram inauguradas.

Os dados mostraram que a construção das Hidrelétricas de Itaipu e Foz do Areia impactaram diversos municípios econômica e socialmente. Nesse caso, o processo de

crescimento do Índice de Desenvolvimento Humano teve efeitos gerais sobre todos os municípios analisados. Como os dados demonstram, em média, os municípios tiveram um crescimento mais acelerado nas dimensões econômica, educacional e de saúde, melhorando assim a qualidade e perspectiva de vida da população, na qual o impacto da longevidade foi muito afetado, já que mais de 25% dos municípios mostraram um melhor desempenho.

Nesse sentido, a redução na desigualdade ilustrada pelas duas tabelas do Índice de Gini mostra uma tendência de queda da desigualdade de renda ao longo das décadas. Enquanto Foz do Iguaçu teve queda contínua no Índice, Itaipulândia teve crescimento contínuo da concentração de renda, o que sugere que os benefícios econômicos e sociais das usinas foram distribuídos de forma injusta.

Os apoios financeiros e de infraestruturas, que são pagos às regiões atingidas, especialmente pelo sistema de *royalties*, foram e ainda serão compensações financeiras importantes na manutenção da economia e dos investimentos nos diversos municípios. Esses recursos contribuíram para a infraestrutura e a melhoria dos serviços públicos, bem como para a criação de uma série de benefícios que foram além da época da geração de ambas as hidroelétricas.

Com isso, padrões e tendências foram constatados na evolução econômica regional ao longo dos anos. Ambas as obras promoveram um redirecionamento com o crescimento da gênese industrial e do setor de serviços, assim diversificando um pouco a participação de serviços primários, como o caso da agropecuária na participação do Produto Interno Bruto, já que, na média, a indústria deu um salto de participação durante os períodos de construção até início das operações. Dessa forma, o setor de serviços adquiriu patamares excepcionais em todos os municípios afetados diretamente e, uma vez que os dados se estabilizaram, por exemplo, Foz do Iguaçu ganhou importância devido à força da atividade de turismo e comércios que se tornaram predominantes.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Compensação financeira pela utilização de recursos hídricos para a geração de energia elétrica**. Brasília: Aneel, 2005. (Cadernos temáticos ANEEL).

AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA - ANEEL. **Site institucional**. 2024. Disponível em: <http://www.aneel.gov.br/>. Acesso em: 10 set. 2024.

CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL - CMEB. **Memória da eletricidade**: Panorama do setor de energia elétrica no Brasil. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1988.

CENTRO DA MEMÓRIA DA ELETRICIDADE NO BRASIL - CMEB. **Memória da eletricidade**. Panorama do setor de energia elétrica no Brasil. Rio de Janeiro: Centro da Memória da Eletricidade no Brasil, 1988.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica do Brasil**. 34ª ed., São Paulo: Companhia das Letras, 2007.

GASPARI, E. **A Ditadura Escancarada**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. (Coleção As Ilusões Armadas; v. 1)

GUEDES, A. L. A Instalação da Renault, Chrysler e Audi em Curitiba. **Revista Interdisciplinar de Gestão Social**, [S. l.], v. 2, n. 1, 2013. Disponível em: DOI: 10.9771/23172428rigs.v2i1.10049.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Base de dados**. 2024. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 06 nov. 2024.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Base de dados**. 2024. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/> . Acesso em: 20 set. 2024.

INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA - IEA. **Data & Statistics - IEA**. Disponível em: <https://www.iea.org/data-and-statistics>. Acesso em: 08 nov. 2024.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. **Base de dados**. 2024. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx/>. Acesso em: 01 nov. 2024.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL - IPARDES. **Base de dados**. 2024. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br>. Acesso em: 06 nov. 2024.

ITAIPU. **Itaipu Binacional comemora 38 anos de operações com foco no futuro**. Disponível em: <https://www.itaipu.gov.py/sala-de-imprensa/noticia/itaipu-binacional-comemora-38-anos-de-operacao-com-foco-no-futuro> . Acesso em: 29 jan. 2025

ITAIPU. **Geração | Itaipu Binacional**.

Disponível em: <https://www.itaipu.gov.br/energia/geracao>. Acesso em: 10 fev. 2025

NORTH, D. Teoria de localização e crescimento econômico regionais. In: SHWARTZMAN, J. (Org.). **Economia regional**: textos selecionados. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

OLIVEIRA, G. B. de. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, [S. l.], v. 5, n. 2, 2017. Disponível em: <https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/477>. Acesso em: 11 nov. 2024.

O PARANÁ IMPRESSO. Disponível em: <https://impresso.oparana.com.br/>. Acesso em: 25 jan. 2025.

PERROUX, F. **A Economia do Século XX**. Lisboa: Herder, 1967.

ROMERO, J. P. **Desenvolvimento econômico e mudança estrutural: teoria e evidência a partir de um enfoque multi-setorial**. 2011. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

SOARES, M. F. **A expansão da estrutura de hidrelétricas no sudoeste do Paraná a partir da década de 1970**. 2022. 76 f. Dissertação (Mestrado em Geografia). Unioeste, Francisco Beltrão, 2022.

SOUZA, N. de J. de. **Desenvolvimento Econômico**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

WEBMAP INTERATIVO DO SISTEMA ENERGÉTICO BRASILEIRO. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/webmap-epe>. Acesso em: 20 out. 2024.