



**O CONSENSO DAS *COMMODITIES*
E A NOVA FRONTEIRA
ENERGÉTICA DO HIDROGÊNIO
VERDE: REFLEXÕES A PARTIR
DOS INDICADORES SOCIAIS DE
CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ**

**THE COMMODITY CONSENSUS AND THE NEW ENERGY
FRONTIER OF GREEN HYDROGEN: REFLECTIONS BASED ON
SOCIAL INDICATORS FROM CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ**

O CONSENSO DAS *COMMODITIES* E A NOVA FRONTEIRA ENERGÉTICA DO HIDROGÊNIO VERDE: REFLEXÕES A PARTIR DOS INDICADORES SOCIAIS DE CAMPOS DOS GOYTACAZES – RJ

THE COMMODITY CONSENSUS AND THE NEW ENERGY FRONTIER OF GREEN HYDROGEN: REFLECTIONS BASED ON SOCIAL INDICATORS FROM CAMPOS DOS GOYTACAZES - RJ

Charles Gonçalves Ferreira¹ | Valdir Júnio dos Santos²

Recebimento: 23/02/2026
Aceite: 29/04/2026

¹ Mestre em Desenvolvimento Regional, Ambiente e Políticas Públicas (UFF). Docente de História na rede privada e tutor na Fundação Cecierj. Campos dos Goytacazes - RJ, Brasil. Email: charlesgf@id.uff.br

² Doutor em Política Social e Trabalho (UERJ). Docente na Universidade Candido Mendes. Campos dos Goytacazes - RJ, Brasil. Email: valdir.santos@ucam-campos.br

RESUMO

Este artigo analisa o município de Campos dos Goytacazes – RJ com base em um conjunto de indicadores econômicos e sociais. A metodologia parte da análise exploratória, destacando indicadores sociais, revisão de literatura sobre o tema e análise documental, e emprega o método histórico-estruturalista latino-americano. Posteriormente, é abordado o cenário da produção de hidrogênio verde na Mesorregião Norte Fluminense que, por hipótese, ocorre de modo subordinado aos interesses dos países e grupos hegemônicos no sistema produtivo contemporâneo. Deste modo, o presente trabalho dialoga com a perspectiva da teoria da dependência e do neoextrativismo, a fim de elencar os desafios a serem enfrentados diante dessa problemática, a qual perpassa o atual ciclo do petróleo no município e aprofunda processos de exclusão social.

Palavras-chave: Subdesenvolvimento. Biocombustíveis. Desigualdes sociais. Porto do Açú. Norte Fluminense.

ABSTRACT

This article analyzes the municipality of Campos dos Goytacazes – RJ based on a set of economic and social indicators. The methodology begins with an exploratory analysis, highlighting social indicators, a literature review on the subject and document analysis, and employs the Latin American historical-structuralist method. Subsequently, it examines the scenario of green hydrogen production in the North Fluminense Mesoregion, which hypothetically occurs in a manner subordinate to the interests of hegemonic countries and groups in the contemporary production system. Thus, this work engages with the perspectives of dependency theory and neo-extractivism in order to list the challenges to be faced in light of this problem, which permeates the current oil cycle in the municipality and deepens processes of social exclusion.

Keywords: Underdevelopment, Biofuels, Social Inequality, Açú port, North Fluminense

1 - INTRODUÇÃO

Este trabalho se propõe a refletir acerca dos indicadores sociais e econômicos do município de Campos dos Goytacazes - RJ, destacando diversas dimensões sociais do território, como saúde, educação, renda e emprego, à luz da teoria da dependência e do pensamento estruturalista latino-americano. A partir dessa análise, o artigo estabelece uma relação crítica entre a ineficiência da aplicação dos *royalties* em combater as desigualdades sociais e as novas perspectivas abertas pelo avanço da produção de hidrogênio verde e biocombustíveis no Porto do Açu, localizado em São João da Barra – RJ e na Mesorregião Norte-Fluminense, cujos impactos recaem diretamente sobre o território de Campos dos Goytacazes – RJ, configurado nesse contexto como município central da região. Busca-se, assim, traçar reflexões fundamentadas acerca do papel do planejamento regional frente a essas transformações estruturais.

Para desenvolver essa investigação, o estudo se estrutura em três seções analíticas principais. Na primeira seção são apresentados os procedimentos metodológicos, que incluem a análise qualitativa baseada em indicadores sociais, a revisão sistemática da literatura pertinente e a análise documental, sustentados pelo referencial histórico-estruturalista latino-americano. A segunda seção dedica-se à análise empírica dos indicadores sociais do município, examinando dados de população, renda, emprego e acesso à educação e à saúde, bem como a trajetória das receitas de *royalties*. A comparação entre esses conjuntos de dados permite elucidar contradições socioeconômicas locais e discutir os desafios impostos pela transição para uma nova matriz energética.

A partir disso, no terceiro capítulo este artigo busca situar o cenário que se desenha: a nova fronteira energética dos biocombustíveis na Mesorregião Norte Fluminense, onde se concentra a maior parte dos investimentos e licenciamentos para a produção de Hidrogênio Verde (H2V) no estado do Rio de Janeiro. Parte-se da hipótese de que tais empreendimentos são condicionados pelas demandas de conglomerados multinacionais dos países industrializados, que buscam nos países em desenvolvimento, fontes energéticas para manter seus sistemas produtivos hegemônicos. É sabido que os países de centro não detêm fontes energéticas em abundância e demandam essa *commodity* de países em desenvolvimento como condição para a manutenção dos sistemas produtivos. Este cenário impõe a urgência de reflexões a respeito de políticas de planejamento regional e urbano capazes de confrontar estruturas históricas de exclusão social.



Neste sentido, à luz da teoria do pensamento estruturalista-latino-americano e do pensamento dos autores ligados à teoria da dependência, o presente artigo busca situar o contexto do município de Campos dos Goytacazes - RJ dentro da totalidade do sistema produtivo capitalista brasileiro, ressaltando o lugar do município dentro dos ciclos da economia capitalista, que historicamente geram pobreza, desigualdades, danos ambientais e apropriação externa dos excedentes econômicos nacionais e regionais, refletindo na contradição entre altas rendas e baixos indicadores de desenvolvimento socioeconômico.

Assim, este artigo busca contribuir para a formulação de políticas públicas direcionadas ao campo de planejamento regional e aos desafios dos cenários socioeconômicos atuais. Objetiva também fomentar a reflexão sobre estratégias de mitigação de efeitos negativos decorrentes da produção de hidrogênio verde sob a lógica do neoextrativismo, que, conforme Svampa (2019), redefine-se ciclicamente na América Latina, perpetuando a concentração de renda, as desigualdades sociais e a degradação ambiental.

2 - METODOLOGIA

A construção metodológica deste trabalho será desenvolvida por meio do método da pesquisa exploratória, uma vez que este tipo de pesquisa permite “*o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições*”, segundo a perspectiva de Gil (2002). Deste modo, partiremos da análise de distintos indicadores econômicos e sociais e de dados referentes à arrecadação municipal de *royalties* e à participação especial do município de Campos dos Goytacazes.

Para tanto, foram selecionadas algumas dimensões para a análise do território: população, renda, desigualdade, emprego, meio ambiente, economia, receitas, pobreza, vulnerabilidade social e saneamento básico. A coleta dos dados foi realizada nos seguintes *sites* dos seguintes bancos de dados: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), Tribunal de Contas Estadual (TCE), Federação Industrial do Rio de Janeiro (Firjan), Base de dados do Ministério do Trabalho (CAGED), base de dados Inforoyalties (UCAM) e Instituto Nacional de Pesquisa Aplicada (IPEA).



Além disso, a partir do levantamento bibliográfico, o estudo buscou identificar autores que abordam a temática do desenvolvimento e subdesenvolvimento, do estruturalismo e do neoextrativismo. Com base nessa pesquisa foi possível construir um referencial teórico que sustenta as análises e a interpretação dos dados coletados. Já para traçar um panorama do cenário do hidrogênio verde, foram levantados artigos na plataforma *Google Scholar* com as seguintes palavras-chave: I - “hidrogênio verde”, II - “Hidrogênio verde Norte-Fluminense” e III - “Hidrogênio verde e Desenvolvimento Regional”. Foi aplicado um critério rigoroso de seleção para distinguir o levantamento realizado, priorizando os estudos mais recentes e aqueles que discutem diretamente a realidade do município de Campos dos Goytacazes – RJ com ênfase nas teorias do desenvolvimento econômico e regional. A partir de então, foram selecionados e analisados três artigos alinhados à temática.

Além disso, o método de análise também se fundamenta no pensamento crítico social histórico-estruturalista latino-americano, sob a perspectiva de Brandão (2019), sendo este um arcabouço teórico-metodológico essencial para os estudos regionais das sociedades latino-americanas, dadas as características históricas estruturais dessas sociedades e o seu processo de inserção no sistema capitalista de forma condicionada ao processo de acumulação primitiva de capitais dos países hegemônicos. Assim, o conceito de dependência dentro dessa perspectiva também se faz fundamental, uma vez que é

[...] a categoria analítico-explicativa fundamental da conformação das sociedades latino-americanas e, através dela, procuramos definir o caráter condicionante concreto que as relações de dependência entre centro-hegemônico e países periféricos tiveram no sentido de conformar determinados tipos específicos de estrutura nas economias, políticas e sociais, atrasadas e dependentes. (Bambirra, 2013, p. 38)

Sendo assim, a metodologia integra abordagens qualitativas, permitindo uma análise abrangente e multifacetada da realidade socioeconômica local, com vistas a compreender as estruturas que perpetuam as desigualdades e a exclusão social no contexto do município de Campos dos Goytacazes - RJ.



3 - OS INDICADORES SOCIAIS E OS DILEMAS DE CAMPOS DOS GOYTACAZES DIANTE DA ABUNDÂNCIA DOS ROYALTIES

O município de Campos dos Goytacazes - RJ está localizado na Mesorregião Norte Fluminense, que também abrange outros municípios como Carapebus, Cardoso Moreira, Conceição de Macabu, Macaé, Quissamã, São Fidélis, São Francisco de Itabapoana e São João da Barra (TCE, 2021). Sendo considerado o maior município fluminense em extensão territorial, Campos concentra uma área total de 4.026,7 quilômetros quadrados, fazendo fronteira com diversos municípios fluminenses e com o Oceano Atlântico, além de ser cortado por importantes rodovias, como as BR-101, BR-353 e RJ-216.

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2022 (IBGE, 2022), o município tem uma população estimada em 483.540 pessoas, sendo o 5º mais populoso do Rio de Janeiro, 42º do país e 1º da Mesorregião Norte Fluminense. Já em relação ao PIB *per capita*, o cálculo estima que seja em torno de R\$ 72.243,98 (IBGE, 2021), o que coloca o município na 427ª posição do país, 2ª na região e 14ª no estado. Além disso, o salário médio mensal dos trabalhadores em 2022 era de 2,2 salários mínimos, sendo o 26º no estado e 2º na região, contrastando com os altos números apresentados nos dados do PIB *per capita*.

Com relação à taxa de escolarização, que compreende a faixa de 6 a 14 anos (2022), estima-se uma taxa de alfabetização de 98,61%, percentual que situa o município como 59º no estado e 3.º na região. Já a taxa de mortalidade infantil (2023) apresenta um índice de 16,63 óbitos por mil habitantes, sendo essa a 28ª maior taxa no estado, 1.851ª no país e a 6ª na região. Além do mais, o IBGE (2022) aponta para um envelhecimento populacional entre 2010 e 2022, com um achatamento da base da pirâmide etária e um aumento na faixa intermediária e no topo, indicando que no futuro o número de pessoas idosas pode superar o de jovens.

Além disso, o sistema de saneamento básico do município é privatizado e gerido pelo Grupo Águas do Paraíba e, de acordo com dados do TCE (2021), o índice de abastecimento de água municipal gira em torno de 97,86 %, com um consumo *per capita* de 1.110,8 litros/hab. Em relação ao esgotamento, o índice é menor, com 84,26% da população sendo atendida por este serviço, indicando uma disparidade entre o abastecimento de água e o acesso ao saneamento básico.



No período 2019/2020, o percentual de cobertura florestal do município alcançava 8,03% do território original, incluindo 25.719 ha de mata atlântica, 20 ha de mangue e 1.235 ha de restinga, além de 5.351 ha de vegetação de várzea. Segundo o TCE (2021) foi registrado desmatamento neste ciclo. Neste sentido, no Índice de Desenvolvimento das Cidades Sustentáveis (IDSC), organizado com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável das Organizações das Nações Unidas (ONU), Campos RJ está posicionado em uma classificação de 2.364 entre os 5.570 municípios, sendo considerado médio o seu nível de desenvolvimento sustentável.

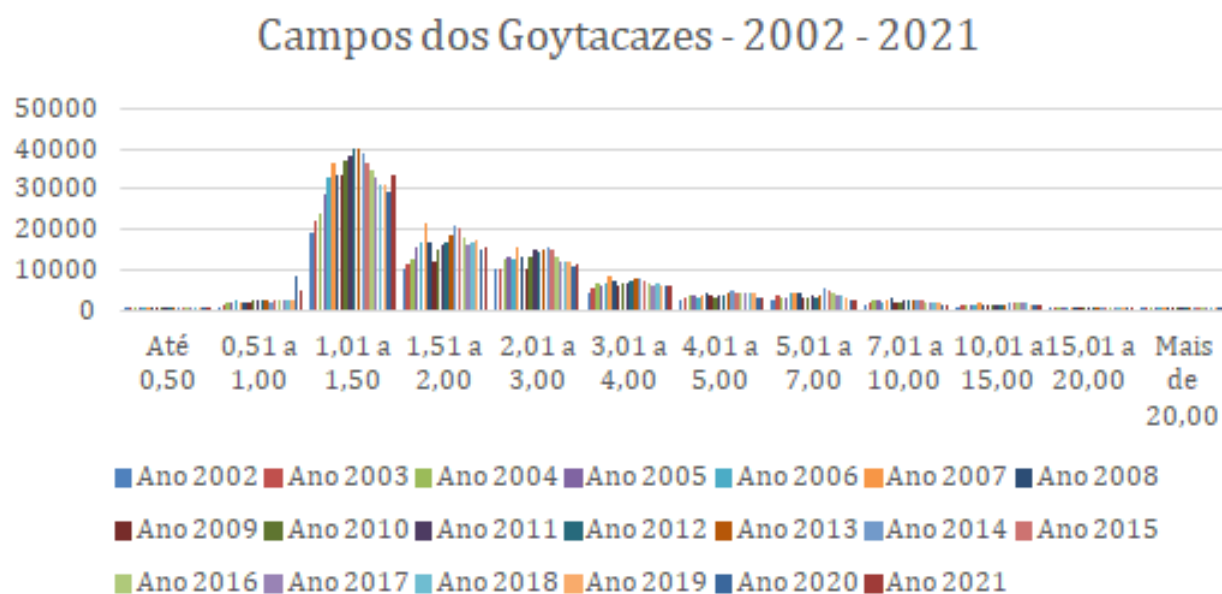
Já em relação à questão social, entre os anos de 1991 e 2010 é possível identificar uma evolução dos Índices de Desenvolvimento Humano Municipal, que se formam a partir da conjunção de indicadores de educação, saúde e renda. Em 1991, o valor do índice para o município era de 0,505; em 2000, avançou para 0,618 e, em 2010, para 0,716, número abaixo das médias estaduais e nacionais e distante de Niterói, município petrorrentista e primeiro colocado no Estado do Rio de Janeiro com 0,837. Segundo o Índice de Desenvolvimento Municipal (FIRJAN, 2023), o município de Campos - RJ ocupa a 55ª posição no estado e 2.806ª no país e ao longo dos últimos a evolução municipal foi a seguinte: 2013 – 0,5279; 2014 – 0,5678; 2015 – 0,5572; 2016 – 0,5386; 2017 – 0,5692; 2018 – 0,5744; 2019 – 0,5733; 2020 – 0,5351; 2021 – 0,5620; 2023 – 0,6080.

O Índice de Vulnerabilidade Social divulgado pelo IPEA (2010), indica que no ano 2000 o valor era de 0,393 e em 2010 decresceu para 0,303. Em 2025 o Índice de Progresso Social (IPS) foi de 62,19, mantendo-se constante em relação a 2024, quando o mesmo valor foi registrado. Comparando os índices IDHM, IFDM, IDSC, IVS e o PIB *per capita* é possível apontar que, apesar de o último apresentar um valor considerado alto para a região, a evolução dos demais índices não acompanha o percentual de renda quando comparado aos demais municípios do estado e do país.

Na Figura 1, extraída do CAGED (2025), é possível trazer um panorama a respeito da faixa de remuneração do emprego em Salários Municípios. Nota-se que entre 2022 e 2024, há uma grande concentração de pessoas que recebem entre 1 e 3 salários mínimos. Além disso, é importante ressaltar o crescimento do número de pessoas com renda inferior a 1 salário mínimo ao longo dos últimos anos, indicando o avanço da pobreza e da extrema pobreza.



Figura 1 | faixa de remuneração em salários

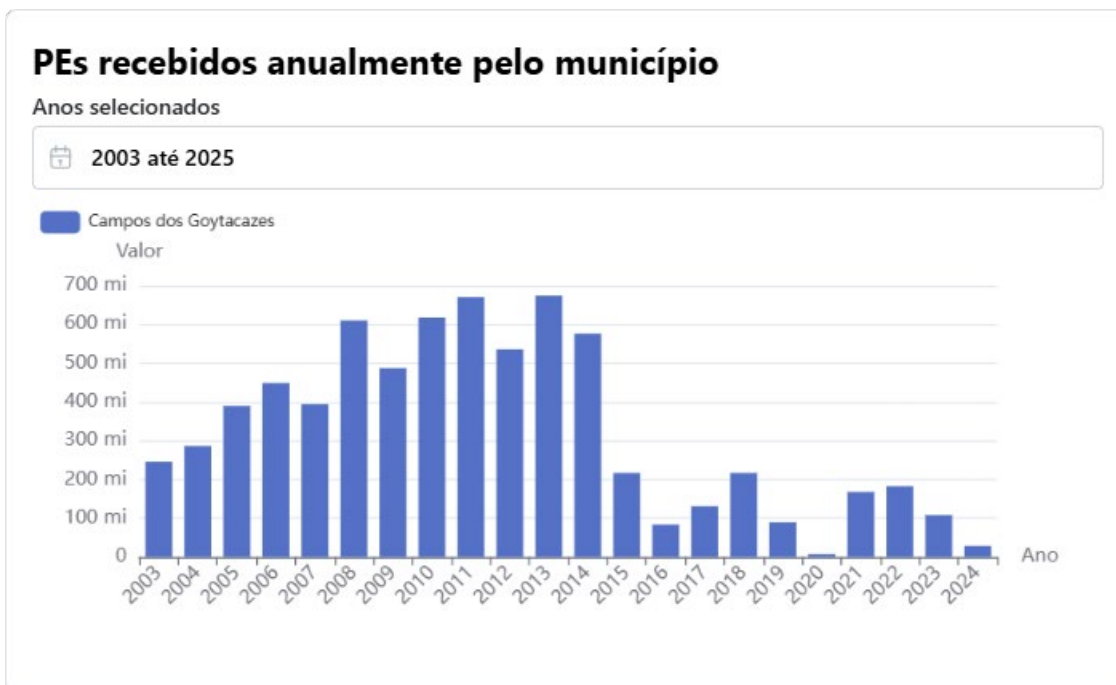


. Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, é possível perceber que ao longo do tempo a desigualdade entre os setores que ganham muito e os que ganham pouco não apresentou grandes alterações. Além disso, se avaliarmos a receita que o município recebeu ao longo do período analisado, é perceptível que há um cenário de má distribuição e concentração de renda.

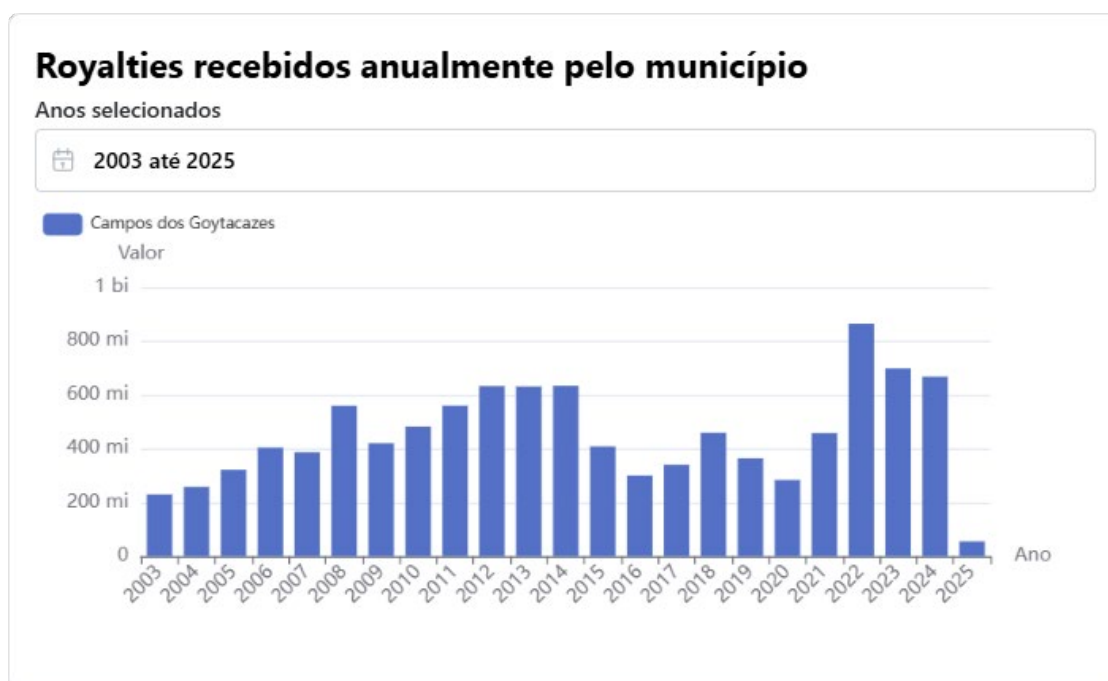
As Figuras 2 e 3 mostram que, apesar do aumento das participações especiais, há uma redução nas receitas oriundas dos *royalties* nos últimos anos. Diversos fatores contribuem para este cenário, como o esgotamento da capacidade de produção dos poços da Bacia de Campos - RJ; mudanças no cenário socioeconômico com o deslocamento de parte da produção para a Bacia de Santos – SP, como apontam Cruz e Terra (2018); e transformações nas conjunturas nacionais e internacionais, como a variação constante do preço do barril de petróleo devido ao cenário de instabilidade geopolítica.

Figura 2 | participações especiais entre 2003 e 2005.



Fonte: Inforoyalties, 2025, reprodução.

Figura 3 | royalties entre 2003 e 2025..



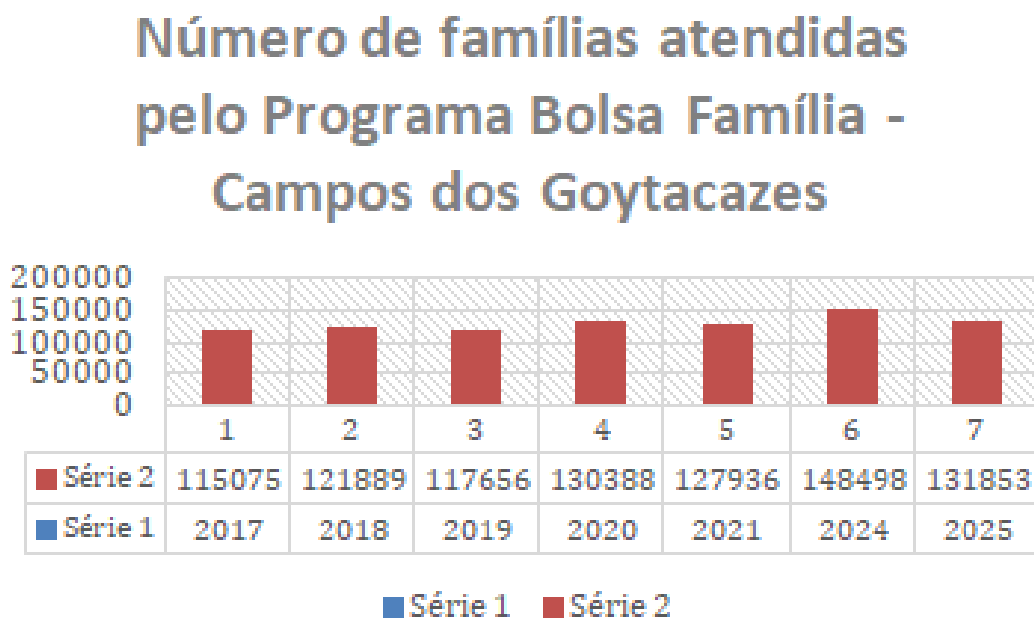
Fonte: Inforoyalties, 2025, reprodução

Além disso, as crises políticas internas têm efeito neste cenário. Turbulências como a Operação Lava Jato, contribuíram para essa queda, uma vez que:

Em 2015, o cenário socioeconômico nacional se agrava em função do aumento da instabilidade política provocada pelo desenvolvimento da investigação criminal denominada operação Lava Jato. Em 2016, ocorre a crise do impeachment da presidente Dilma Rousseff. Neste ano, a retração continua, mas reverte a tendência de queda da taxa. Em meados de 2017, o País apresenta sinais de recuperação com índice positivo de crescimento do PIB, ainda que com taxas muito abaixo do esperado. Mas, em 2020, o PIB volta a ficar negativo com o início da crise do COVID-19. (Azevedo e Silva Neto, 2020, p 13)

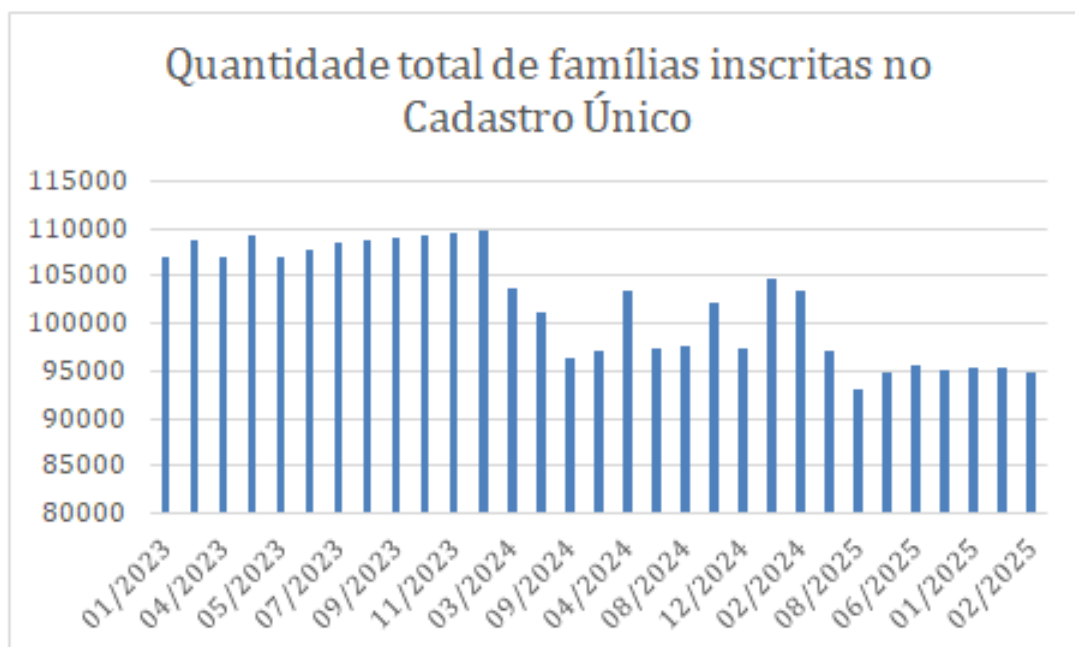
Neste contexto, as Figuras 4 e 5 indicam que a cidade segue marcada por desigualdades de renda, baixos rendimentos na maioria dos setores e grande número de famílias na linha da pobreza e vulnerabilidade social. Além do mais, como aponta Furtado (2025), o uso indiscriminado de recursos naturais, sem repensar o ritmo de seu uso e as consequências a partir de uma política de desenvolvimento que almeja apenas o crescimento econômico e extrai do meio ambiente de forma desenfreada pode afetar as próximas gerações e comprometer seu futuro.

Figura 4 | famílias cadastradas no programa bolsa família.



Fonte: elaborado pelo autor.

Figura 5 | famílias inscritas no cadastro único.



Fonte: elaborado pelo autor.

A análise dos índices supracitados indica a necessidade de se levar em conta o fato de que dos 483.540 mil habitantes (IGBE, 2002), cerca de 95 mil estão em situação de pobreza ou abaixo da linha dela, indicando um percentual de 19,64 % da população nesta condição. Tais indicadores apontam uma contradição estrutural municipal frente a uma das maiores receitas do estado que concentra em sua margem a maior bacia de produção de petróleo do país: a de que essa grande produção não resultou na alteração da condição estrutural de desigualdades sociais e de renda na mesorregião, pois enquanto o PIB *per capita* é um dos mais altos da região, a média salarial dos munícipes continua em 2,2 salários e os índices de desenvolvimento humano e social encontram-se abaixo do ideal.

Portanto, é possível salientar que a contradição supracitada está ancorada nos marcos estruturais do sistema produtivo capitalista, pois a produção de *commodities* e a acumulação do capital a partir da superexploração da mais-valia nos países periféricos escoam a renda para os países centrais, além de retirar empregos qualificados e recursos de territórios como o de Campos dos Goytacazes - RJ. Sendo assim, dados como os da Firjan, IDHM e IPS permitem inferir que a grande produção de *commodities* convive e retroalimenta o contexto de pobreza e desigualdades municipais, perpetuando o ciclo da dependência econômica e estrutural.

4 - A NOVA FRONTEIRA DO HIDROGÊNIO VERDE NA REGIÃO NORTE FLUMINENSE

Diante da finitude dos recursos naturais que são a matéria-prima para a produção de energia no mundo contemporâneo e dos potenciais danos ao meio ambiente causados pelo uso dessas fontes energéticas, novos combustíveis renováveis entram em pauta na sociedade. Um desses exemplos é a produção de Hidrogênio Verde como uma saída para mitigar os efeitos danosos ao meio ambiente e suprir a necessidade de energia para a manutenção do estilo de vida reproduzido pela humanidade sob o modo de produção capitalista financeiro-industrial.

De acordo com a Lei nº 14.948, de 2 de agosto de 2024 (Secretaria Especial Para Assuntos Jurídicos, Brasil, 2025), o hidrogênio verde é produzido por meio do processo de eletrólise da água, utilizando fontes de energia renováveis como as eólica, solar e de biomassa. O processo de combustão utilizando o hidrogênio verde para gerar energia tem o vapor de água como resíduo, não emitindo gases poluentes na atmosfera. Sua produção ainda é muito cara devido à alta quantidade de energia necessária para o processo de eletrólise e também pelo fato de ser altamente inflamável, o que requer meios de transporte e armazenamento sofisticados.

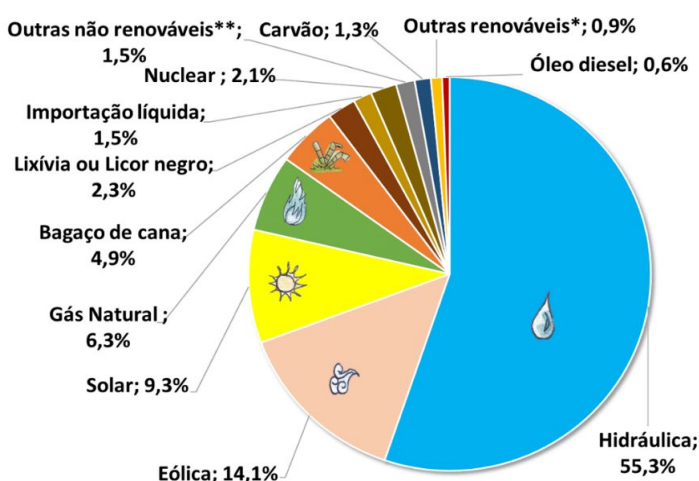
Acerca das externalidades positivas do hidrogênio verde, de acordo com De Lara e Ritcher (2023), cada quilograma de hidrogênio verde contém aproximadamente 2,4 vezes mais energia do que o gás natural e produz zero emissões de gases de efeito estufa. Além do mais, quando produzido de forma ambientalmente sustentável, permite reduzir as emissões de gases poluentes na atmosfera, especialmente nos setores da indústria e de transportes. Ademais, a sua produção está em consonância com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e com as metas de descarbonização da matriz energética estabelecidas no Acordo de Paris. Deve-se considerar também que:

A versatilidade do hidrogênio está relacionada ao fato de o mesmo poder ser transformado em eletricidade ou combustíveis sintéticos com finalidades comerciais, industriais ou de mobilidade. Por outro lado, essa fonte ainda apresenta um alto custo e um maior gasto de energia. Ademais, o hidrogênio é um elemento muito volátil e inflamável, exigindo requisitos de segurança elevados para evitar fugas e explosões. (Fernandes *et al*, 2023, p. 3)



Considerado uma *commodity* do futuro, o hidrogênio verde já começou a ser produzido em diversas regiões do mundo. O Brasil tem um grande potencial dentro deste cenário, dado que a infraestrutura da matriz elétrica do país é em sua maioria oriunda de fontes limpas (Figura 6). A produção do hidrogênio verde no Brasil surge associada ao grande crescimento da produção de energia eólica e solar, fontes que têm crescido exponencialmente no país. Desse modo, a produção também começa a se espalhar pelas regiões brasileiras, com destaque para as regiões Nordeste, Sul e Sudeste.

Figura 6 | matriz elétrica brasileira.



Fonte: Empresa de Pesquisa Energética, 2025, reprodução.

Diante desse cenário, o caminho mais viável, de acordo com Fernandes *et al.* (2023), tem sido a produção do hidrogênio verde no Brasil associada ao uso de energia eólica *offshore*, uma vez que, frente à capacidade instalada desta fonte energética, o país pode se tornar nas próximas décadas um ator importante no cenário de produção global. Nesse contexto:

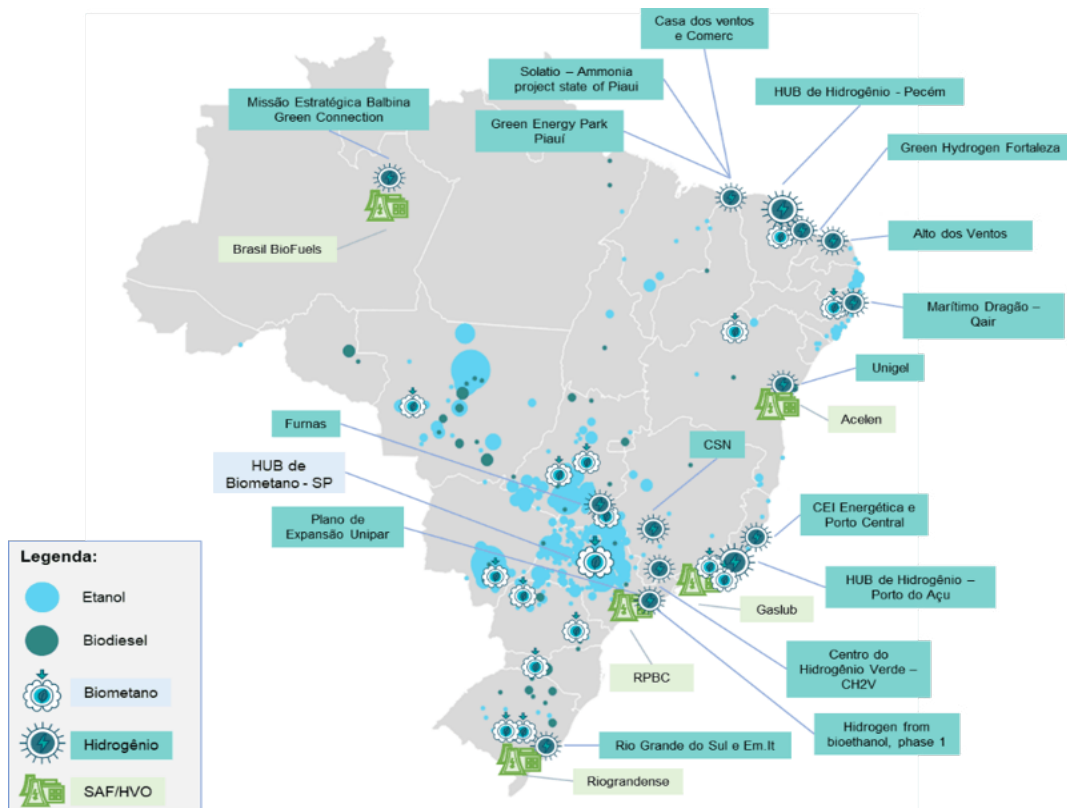
Começam a se desenhar pelo menos três *hubs* para produção de hidrogênio verde no país. Esses centros orbitam em torno dos portos de Pecém (CE), de Suape (PE), e do Açú (RJ), que já firmaram memorandos de entendimento com grandes grupos internacionais. O objetivo inicial é a exportação. (Fernandes *et al.*, 2023, p. 6)

Desse modo, o processo produtivo de hidrogênio verde tem sido acompanhado por uma recente regulação, com destaque para a Lei nº 14.948, de 2 de agosto de 2024. A partir de então fica estabelecido o que é o hidrogênio verde e a política de regulação sob a responsabilidade da Agência Nacional de Petróleo, Gás e Biocombustíveis (ANP), bem como sua estrutura de governança. A lei também estabelece o regime

especial de incentivos para a produção de hidrogênio, destacando dentre os objetivos da produção, a necessidade de preservar o interesse nacional, reduzir as emissões de poluentes na atmosfera e propiciar ao Brasil uma inserção competitiva no mercado global.

No estado do Rio de Janeiro essa produção também tem se difundido, associada, entre outros fatores, à produção de energia eólica *offshore*, sobretudo na região Norte-Fluminense, onde já existem inúmeras indústrias e instalações de produção de energia em funcionamento. Segundo dados de Werner (2025), já existem mais de 16 projetos em operação no Estado do Rio de Janeiro, sendo estes em sua maioria concentrados no norte do estado e ligados a grupos internacionais. O destaque da região é a produção que já se inicia no Porto do Açu, o qual tem se estabelecido como um centro de produção de hidrogênio verde no país. A Figura 7 exemplifica o cenário da diversidade e distribuição da produção de energia no Brasil a partir da divisão por Macrorregiões. Como é possível observar existe uma concentração da produção de H2V no Estado do Rio de Janeiro e na Mesorregião Norte Fluminense.

Figura 7 | mapa da produção nacional de hidrogênio verde..



Fonte: Brasil Energia 2025, reprodução



A partir do levantamento de Werner (2025), dentre os principais grupos presentes em operação na região Norte-Fluminense destacam-se: Aciona Energia do Brasil Ltda., controlada por fundos noruegueses e estadunidenses; Prumo Logística, controlada por fundos de investimentos dedicados a energia e vinculada ao fundo soberano dos Emirados Árabes; Projeto Ventos do Atlântico, também controlado por fundos internacionais e um projeto ligado à Secretaria de Estado, Energia e Economia do Mar do Estado do Rio de Janeiro, também no Porto do Açu.

Em diálogo com a perspectiva de Werner (2025), o Estado do Rio de Janeiro e o município de Campos dos Goytacazes são dependentes dos recursos dos *royalties* da cadeia produtiva de petróleo e gás para a manutenção de suas despesas. Apesar de esta fronteira de exploração energética ter trazido impactos profundos para o território desde os anos 1970, a atividade se constitui com caráter de enclave, uma vez que as mudanças não alteraram a estrutura social marcada pelas desigualdades, que em alguns casos até se ampliaram. Contudo, a produção do hidrogênio verde

[...] pode vir a alterar a dependência do estado à economia petrolífera no futuro, tornando-o um território produtor de novas energias renováveis, aspecto que justifica as iniciativas governamentais em prol das novas energias. Por sua vez, em nome da descarbonização, a exploração de novas fontes renováveis é ilustrativa da dinâmica de acumulação capitalista hodierna, que penetra cada vez mais espaços pouco explorados, de maneira a destruir riquezas comuns e espoliar territórios [...] (Werner, 2025, p 16).

Assim, na perspectiva de Werner (2025) esse processo tem sido orientado pela atuação de companhias estrangeiras e fundos de investimentos nos processos de licitação e licenciamento da atividade. Este seria então um processo de agenciamento internacional em curso no estado, atrelando a produção de hidrogênio verde aos interesses destes grupos que não só detêm o capital para o financiamento, mas fabricam os equipamentos base para a produção, como as turbinas para a geração de energia eólica *offshore* que se constroem associadas à cadeia do hidrogênio verde. Neste sentido,

[...] não se vislumbram mudanças nas condições estruturais que conferem ao ERJ seu papel subordinado no mercado global de oferta energética, reiterando seu caráter neoextrativista. Tal afirmação se justifica, dado o enquadramento em curso no mercado de energias renováveis expresso nos recuos quanto à apropriação do fundo público; as omissões e ausências na regulação proposta referente aos *royalties*; o predomínio de empresas estrangeiras na proposição de projetos *offshore*, com ênfase nas petrolíferas e fundos de investimento; o predomínio tecnológico estrangeiro; e a influência internacional no desenho dos marcos regulatórios e das políticas públicas. O vínculo entre a geração eólica *offshore* e o hidrogênio verde reforça a tendência à inserção subordinada neoextrativista e sua manifestação em escala subnacional, dado o interesse pelo combustível no mercado externo. (Werner, 2025, p 18)



Em consonância a isso, dos Santos (2020) indica que as economias dos países em desenvolvimento constantemente passam por reestruturações produtivas a fim de atender o que demanda o sistema capitalista em escala mundial, traço estrutural presente ao longo de toda a história dos países latino-americanos. A exemplo do que ocorreu nos ciclos econômicos da cana-de-açúcar e do petróleo, os dados supracitados indicam que a produção de Hidrogênio Verde inicia um novo ciclo de dependência e neoextrativismo sob as bases histórico-estruturais da Mesorregião Norte Fluminense, com impactos no território, pois

[...] o capital internacional poderia trazer do exterior maquinaria, um sistema de produção, uma tecnologia que o capital nacional não possuía. Mas raramente se dispunha a trazer os recursos para o seu funcionamento na economia local. Pelo contrário, ele buscava apoiar-se na poupança interna dos países onde investia com o objetivo de financiar sua instalação. (Dos Santos, 2020, p. 65)

Outro fator que corrobora essa hipótese é o de que os projetos da produção do H2V concentram-se no Porto do Açú em São João da Barra - RJ, indicando que os possíveis encadeamentos produtivos podem estar fora dos marcos políticos administrativos de Campos dos Goytacazes - RJ; e que poucos irradiarão no contexto de toda Mesorregião Norte Fluminense. Nesta conjuntura, tal qual para o ciclo petrolífero iniciado na década de 1970 – marcado por um modelo de produção ancorado nos interesses do capital externo e da dependência sem mudanças significativas nos indicadores sociais, como apontado nos índices acima – o ciclo do H2V tende a repetir a mesma lógica desigual e espoliadora.

Sendo assim, é necessário levar em conta que o crescimento das exportações de *commodities* sozinho não reverte o cenário de exclusão social, subemprego, baixos salários e subordinação, sendo necessárias estratégias de planejamento regional ancoradas nas características do território, uma vez que para dos Santos (2020) o desenvolvimento capitalista dependente é o modo pelo qual o Brasil e a região Norte-Fluminense têm se inserido na dinâmica de comércio internacional, sem assegurar mudanças estruturais como: a elevação da renda média, da qualidade de vida e da valorização da mão de obra. Como vimos nos indicadores do capítulo anterior, há uma tendência a concentrar e ampliar os problemas e as desigualdades. Sendo assim, é imprescindível afirmar a necessidade de avançar na produção de energia limpa, entretanto essa produção deve orientar um novo ciclo de desenvolvimento que leve em consideração as estruturas econômicas e sociais e a necessidade de superação da condição de subordinação e dependência.



5 - REFLEXÕES SOBRE O CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO À LUZ DO PENSAMENTO ESTRUTURALISTA-LATINO-AMERICANO

Constantemente em discursos, anúncios de descobertas de fontes energéticas, revistas e estudos acadêmicos, o conceito de desenvolvimento surge atrelado ao crescimento econômico ou a uma etapa de chegada no processo de evolução da economia dos países em desenvolvimento sob a lógica do modo de produção capitalista dos países hegemônicos-centrais. Essa compreensão tem por base o processo de desenvolvimento do modo de produção capitalista estadunidense e europeu. Assim, “o ‘atraso’ dos países subdesenvolvidos era explicado pelos obstáculos que neles existiam ao seu pleno desenvolvimento ou modernização” (Dos Santos, 2020, p. 15).

Entretanto, nos anos posteriores à crise de 1929, diversos países latino-americanos procuram o seu caminho de desenvolvimento por meio do processo de industrialização via substituição de importações, embalados por diversas teorias que buscavam criar modelos para o desenvolvimento e

Foi sobre essa base que prosperaram, na década de 1950, as diferentes correntes chamadas desenvolvimentistas, que supunham que os problemas econômicos e sociais que afetavam a formação social latino-americana tivessem origem na insuficiência do desenvolvimento capitalista e que a aceleração deste bastaria para fazê-los desaparecer. (Marini, 2022, p. 26)

Contudo, após a 2ª Guerra Mundial a indústria brasileira e dos países latino-americanos se encontrava em um cenário de extrema dependência de capitais externos e estagnação, apesar dos esforços feitos nos anos anteriores. Neste contexto surgem explicações que buscam trazer novos olhares a partir de uma perspectiva latino-americana para o fenômeno do atraso, marcando a ascensão de novos rumos teóricos.

Este conjunto de novos estudos levava a uma reformulação de ordem teórica global e exigia uma metodologia de análise que situasse a história da América Latina no contexto da expansão do sistema capitalista mundial e que visualizasse, portanto, o surgimento dessas economias como uma modalidade específica da expansão do capitalismo a nível mundial. Modalidade específica esta que se redefinia em cada país, em cada região, em cada localidade, de acordo com as estruturas econômicas e sociais encontradas pelos colonizadores, que vinham implantar essas economias exportadoras. (Dos Santos, 2020, p. 71)

Neste cenário ganha força a teoria da dependência ao compreender o fenômeno do subdesenvolvimento enquanto um “resultado histórico do desenvolvimento do capitalismo, como um sistema mundial que produzia ao mesmo tempo desenvolvimento e subdesenvolvimento” (Dos Santos, 2020, p. 15). Sendo assim, os problemas das economias do subcontinente e suas particularidades passaram a ser compreendidos dentro de um processo histórico e estrutural mais amplo que levou



em consideração o caráter dependente, concentrador e excludente da estrutura dos países latino-americanos. Ademais,

Estas características se exacerbaram na década de 1980, sob o impacto da globalização comandada pelo capital financeiro internacional para o pagamento da dívida externa e a nova fase das moedas fortes e privatizações da década de 1990, sob o marco do Consenso de Washington (Dos Santos, 2002, p. 33)

Além disso, a teoria da dependência leva em consideração que, apesar dos esforços dos países latino-americanos por meio dos projetos desenvolvimentistas empreendidos por setores da burguesia nacional ao longo das primeiras décadas do século XX e dos avanços científico-tecnológicos, persiste a divisão entre países que se constituem enquanto centros dinâmicos de economia, tecnologia e cultura e, por outro lado, uma periferia que permanece subordinada e dependente dos países centrais. Tal processo se aprofundou nas últimas décadas do século XX, tanto pela recente ascensão do neoliberalismo, quanto pelo caminho preparado antes, pois

[...] o regime militar criado em 1964 dava origem a uma modernização fundada na aliança e integração dessa burguesia ao capital multinacional, consagrando um tipo de desenvolvimento industrial dependente, subordinado às modalidades de expansão e de organização do capitalismo internacional que submetia os centros de acumulação locais à lógica de expansão do centro hegemônico mundial. (Dos Santos, 2020, p 74)

Corroborando essa tese, Vânia Bambirra (2013) considera que a industrialização latino-americana foi orientada historicamente pelos interesses do capital estrangeiro hegemônico. As concepções sob a hegemonia desses setores reconfiguram constantemente a economia dos países em desenvolvimento a partir de cada novo ciclo das novas *commodities* e matérias-primas demandadas pela indústria e sistema financeiro dos países centrais. Sendo assim,

Esta nova característica do desenvolvimento capitalista dependente, além de não resolver as contradições econômicas e sociais existentes, agrava tais contradições e gera outras novas, cujo resultado é uma situação de crise profunda generalizada, que se manifesta em todos os níveis da vida das sociedades latino-americanas. (Bambirra, 2013, p. 33)

Ademais, de acordo com Svampa (2019), no século XXI esse processo neoextrativista incorporou novas dimensões ao manter os possíveis benefícios do desenvolvimento por meio da via extrativista na mentalidade e estrutura do desenvolvimento sul-americano. Abre-se, então, espaço para uma nova ilusão desenvolvimentista que surge atrelada ao *boom* das *commodities* experimentado pelos países latino-americanos, em grande parte sob a governança de grupos progressistas na região. Contudo, este processo ocorre como parte de um momento em que o “[...] metabolismo social do capital no marco do capitalismo avançado exige para sua manutenção quantidades cada vez maiores de matérias-primas e energias, o que



se traduz em uma pressão ainda maior sobre os bens naturais e território” (Svampa, 2019, p 28).

Conforme Dos Santos (2002), a atualidade das análises estruturalistas é inegável, sobretudo quando comparados os índices de qualidade de vida e desenvolvimento humano com a abundância de recursos energéticos e financeiros presentes no território de Campos dos Goytacazes, como aponta o conjunto dos indicadores expostos acima. A abundância energética presente no município está imbricada a uma lógica de espoliação conduzida por interesses do grande capital internacional, limitando assim as possibilidades de um desenvolvimento endógeno e o rompimento com a lógica dependente, imposta desde os primeiros passos da formação colonial brasileira. Nesse contexto:

Cada vez mais afastados dos centros de produção científica, tecnológica e cultural, os países em desenvolvimento se inserem na armadilha do crescimento econômico sem emprego, não vendo expandir por outro lado o trabalho em educação, saúde, cultura, lazer e outras atividades típicas da revolução científico-técnica. (Dos Santos, 2002, p. 33)

Diante do exposto, a perspectiva da Teoria da Dependência constitui-se enquanto um importante arcabouço teórico e metodológico no pensamento das ciências sociais, mesmo com todos os esforços empreendidos durante o fim do século para suplantar suas reflexões. Deste modo, constitui-se enquanto uma “[...] prática científica voltada para a análise concreta dos processos sociais como continuidade histórica e como estruturas dialeticamente interatuantes” (Dos Santos, 2002, p. 95).

Dois pontos ajudam a corroborar a afirmação acima, sobretudo quando compreendemos a dinâmica das indústrias de energia, especialmente as do petróleo, gás e biocombustíveis enquanto partes componentes de um sistema global mais amplo: 1) a permanência de um sistema econômico mundial dividido entre países centrais ou dominantes e periféricos ou dependentes; e 2) o pagamento de altos juros da dívida pública que exporta para os países centrais o excedente da produção nacional, mantendo nossa condição de dependência (dos Santos, 2002).

Além disso, no contexto da fase industrial e financeira do modo de produção capitalista, a condição de subordinação dos países desenvolvidos está ligada à sua “contribuição para a formação de um mercado de matérias-primas industriais, cuja importância cresce em função do mesmo desenvolvimento industrial” (Marini, 2022, p.7). Na perspectiva do autor, essa inserção é fundamental para a manutenção do sistema de produção, uma vez que a mais-valia relativa que permite a preservação das estruturas de produção nos países hegemônicos é retirada do excedente da superexploração do trabalho nos países em desenvolvimento. Assim, a superação da condição de subdesenvolvimento latino-americano dependeria



do rompimento com essas estruturas.

Portanto, em concordância com dos Santos (2020), um processo de mudança desse cenário pode ser longo e complexo, contudo, “o avanço da biotecnologia, por exemplo, pode ser extremamente favorável a uma utilização mais racional da biodiversidade que se concentra nas regiões tropicais” (Dos Santos, 2020, p. 83). Assim, a produção de H2V nos marcos da Mesorregião Norte Fluminense deve ser permeada por um profundo questionamento da ordem estrutural-econômica diante do quadro econômico difundido globalmente por meio da hegemonia mundial europeia e estadunidense, o qual reafirma na divisão internacional do trabalho a especialização de cada país ao produzir profundas contradições entre a superexploração do trabalho e a grande produção de *commodities*.

6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do cenário apresentado acima, é possível apontar diversas questões que se constituem como desafios para o planejamento regional, como a permanência de baixos indicadores de desenvolvimento humano e baixos salários; altos índices de pobreza e desigualdade; e o elevado volume de receitas oriundas do ciclo do petróleo. Desse modo, é possível apontar que tal ciclo não reverberou em mudanças estruturais no município de Campos dos Goytacazes - RJ e, de modo mais amplo, na Mesorregião Norte Fluminense. Em alguns casos como o das desigualdades salarial e de renda, é possível perceber a manutenção desta condição.

Além disso, é possível observar o crescimento da nova fronteira energética do H2V sob as bases produtivas da região, surgindo atrelado aos interesses de fundos de investimentos internacionais, grupos empresariais e empresas estatais de outros países, e operando sob as mesmas condições históricas reproduzidas nos ciclos do petróleo e da cana-de-açúcar, marcados pela subordinação ao capital internacional, exclusão social e superexploração do trabalho.

Portanto, a análise indica a necessidade de superação da condição de dependência econômico-estrutural e da afirmação de um projeto de desenvolvimento endógeno, permeado por transformações que possibilitem a diversificação produtiva, a redução das desigualdades e o respeito ao meio ambiente no contexto da Mesorregião Norte Fluminense, uma vez que, segundo dos Santos (2002), a produção dos combustíveis renováveis, como hidrogênio verde, energia eólica e solar pode ser benéfica, desde que produzida sob outras condições estruturais no sistema produtivo brasileiro.



REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Leandro Campos *et al.* Instabilidade no cenário socioeconômico e político no Brasil a partir de 2014: Contrachoque do petróleo, mudanças no marco regulatório e operação Lava Jato. **Cadernos do Desenvolvimento Fluminense**, n. 19, p. 11-42, 2020.

BAMBIRRA, Vania. **O capitalismo dependente latino-americano**. Digitaliza Conteúdo, 2013.

BRANDÃO, Carlos Antônio. Mudanças produtivas e econômicas e reconfiguração territorial no Brasil no início do século XXI. **Revista brasileira de estudos urbanos e regionais**, v. 21, p. 258-279, 2019.

BRASIL. Lei nº 14.948, de 2 de agosto de 2024. **Institui o marco legal do hidrogênio de baixa emissão de carbono (“Marco Legal do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono”)**. Diário Oficial da União, Edição Extra, 02 ago. 2024. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2024/lei-14948-2-agosto-2024-796030-norma-pl.html>. Acesso em: 04 nov. 2025.

CRUZ, J. L. V.; e, TERRA, D. C. T. Impactos territoriais da indústria petrolífera na Bacia de Campos. In: Piquet, R.; e, PINTO, Jr., H. (Org.). **Transformações em curso na indústria petrolífera brasileira**. Rio de Janeiro, Editora E-Papers, 2018 (p. 127-160).

DE LARA, Daniela Mueller; RICHTER, Marc François. Hidrogênio verde: a fonte de energia do futuro. **Novos Cadernos NAEA**, v. 26, n. 1, p. 413-436, 2023.

DOS SANTOS, Theotonio. **Teoria da dependência: balanço e perspectivas**. Insular Livros, 2022.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉTICA (EPE). **Matriz energética e elétrica**. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>. Acesso em: 05. nov. 2025.

FERNANDES, Gláucia *et al.* Panorama dos desafios do hidrogênio verde no Brasil. **FGV ENERGIA-Coluna Opinião**, v. 13, 2023.

FIRJAN. **Retratos Regionais. Anuário Econômico – Norte Fluminense – 2018**.

Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (website). Disponível em: [https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/retratos-](https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/retratos-regionais.htm)

[regionais.htm](https://www.firjan.com.br/publicacoes/publicacoes-de-economia/retratos-regionais.htm). Acesso em 05 nov. 2025.

FURTADO, Celso. **O mito do desenvolvimento econômico**. Ubu Editora, 2025.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. Editora Atlas SA, 2002.

GIVISIEZ, Gustavo Henrique Naves; DE OLIVEIRA, Elzira Lúcia. Royalties do petróleo e educação: análise da eficiência da alocação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 8, n. 1, 2011.

IBGE. **Perfil dos municípios brasileiros: 2021/IBGE**. IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Rio de Janeiro, 112 p. 2022. Disponível em

<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotecacatalogo?view=detalhes&id=210195>. Acesso em 11 nov. 2025.

IBGE (website). **Censo 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/> Acesso

em 11 nov. 2025.

IBGE CIDADES. **Cidades e Estados do Brasil** (website). Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 11 nov. 2025.



INFOROYALTIES (website). **Base de Dados InfoRoyalties**. Universidade Candido Mendes. Disponível em: <http://inforoyalties.ucam-campos.br/>. Acesso em 11 nov. 2025.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades**. Programa Cidades Sustentáveis. Disponível em:

<https://www.cidadessustentaveis.org.br/inicial/home>. Acesso em 7 set. 2025.

IPEA. **Índice de Vulnerabilidade Social**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Disponível em <https://www.ipea.gov.br/portal/>. Acesso em 5 set. 2025.

MINISTÉRIO DA CIDADANIA. **Painel de Monitoramento do Bolsa Família e Cadastro Único**. Aplicações Cidadania. Disponível em: <https://aplicacoes.cidadania.gov.br/ri/pbfcad/>. Acesso em: 05 ago. 2025.

MARINI, Ruy Mauro. Dialética da dependência e outros escritos. **São Paulo: Expressão Popular**, 2022.

TRIBUNAL DE CONTAS (TCE-RJ). **Estudos Socioeconômicos - Municípios do Estado do Rio de Janeiro 2021 – Campos dos Goytacazes**. Rio de Janeiro, RJ. 2021. Disponível em:

https://www.tcerj.tc.br/portalnovo/publicadordearquivo/estudos_socioeconomicos. Acesso em 27 set. 2025.

RIO DE JANEIRO (Estado). TRIBUNAL DE CONTAS (TCE-RJ). **Portal de Dados**

dos Municípios TCE-RJ - Gastos com Pessoal. disponível em: <https://www.tcerj.tc.br/portalnovo/>. acesso em 15 set. 2025

WERNER, Deborah. Mercadejação e neoextrativismo na geração de eólicas offshore no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista de Geografia Norte Grande**, 2025.

VIANA, Aurimar de Paula. Rendas petrolíferas e indicadores socioeconômicos: análise das regiões Norte Fluminense e Litoral Sul Capixaba. 2025. 253 f. Tese (Doutorado em Planejamento Regional e Gestão da Cidade) – Universidade Candido Mendes, Campos dos Goytacazes, 2025.

ZAPAROLLI, Domingos. Brasil prepara-se para iniciar produção de hidrogênio verde. Um Só Planeta/Energia e Ciência, 01 mai. 2022. Disponível em:

<https://umsoplaneta.globo.com/energia/noticia/2022/05/01/brasil-prepara-se-para-iniciar-producao-de-hidrogenio-verde.ghtml>. Acesso em 04 nov. 2025.

SVAMPA, Maristella. **As fronteiras do neoextrativismo na América Latina: conflitos socioambientais, giro ecoterritorial e novas dependências**. Editora Elefante, 2020.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.



