ReGeo
ISSN: 2177-3246

DESCOMISSIONAMENTO RESPONSÁVEL E INCLUSIVO: RETENÇÃO DE VALOR, ECONOMIA CIRCULAR E JUSTIÇA SOCIOECONÔMICA NO PÓS-ROYALTIES DA BACIA DE CAMPOS

RESPONSIBLE AND INCLUSIVE DECOMMISSIONING: VALUE RETENTION, CIRCULAR ECONOMY, AND SOCIOECONOMIC JUSTICE IN THE POST-ROYALTY ERA OF THE CAMPOS BASIN

DESMANTELAMIENTO RESPONSABLE E INCLUSIVO: RETENCIÓN DE VALOR, ECONOMÍA CIRCULAR Y JUSTICIA SOCIOECONÓMICA EN LA ERA POSTERIOR AL ROYALTIES DE LA CUENCA HIDROGRÁFICA DE CAMPOS

https://doi.org/10.56238/revgeov17n7-047

Data de submissão: 23/05/2026 **Data de publicação:** 07/07/2026

Dilma Lucia da Costa Silva Pimentel
Instituição: Universidade Federal Fluminense
E-mail: dilmap@id.uff.br
Orcid: https://orcid.org/0000-0001-8710-0554

Newton Narciso Pereira
Instituição: Universidade Federal Fluminense
E-mail: newtonpereira@id.uff.br

RESUMO

O presente ensaio tem como objetivo central analisar de que maneira o descomissionamento de ativos marítimos — entendido como o conjunto de processos de retirada de serviço e redistribuição de materiais e equipamentos (aço, eletrônicos, mobiliário, módulos industriais) ao final de sua vida útil — pode ser reinterpretado como vetor estratégico de desenvolvimento regional. Busca-se demonstrar como essa perspectiva, quando articulada aos princípios da Economia Circular e aos Mecanismos de Retenção de Valor (VRM), pode gerar trabalho decente, promover reconversão produtiva e ampliar oportunidades de inclusão socioeconômica. De modo complementar, o artigo objetiva examinar como essa abordagem pode contribuir para a transição econômica dos municípios do Norte Fluminense, especialmente diante da redução das receitas de royalties na Bacia de Campos, e propor elementos conceituais para a estruturação de um ecossistema empresarial que vá além da reciclagem, incorporando manutenção, reparação, remanufatura e inovação social. Assim, ao invés de reproduzir a lógica extrativista, argumenta-se que o descomissionamento pode transformar passivos industriais em motor de reindustrialização sustentável e inclusiva, fortalecendo instituições educacionais, arranjos produtivos locais e redes territoriais de inovação.

Palavras-chave: Descomissionamento. Economia Circular. Mecanismos de Retenção de Valor. Reconversão Produtiva. Desenvolvimento Regional.

ABSTRACT

The central objective of this essay is to examine how the decommissioning of maritime assets—defined as the withdrawal from service and redistribution of materials and equipment (such as steel, electronics, furniture, and industrial modules) at the end of their life cycle—can be reinterpreted as a strategic driver for regional development. The essay seeks to demonstrate how this perspective, when articulated with the principles of the Circular Economy and Value Retention Mechanisms (VRM), can foster decent work, support productive reconversion, and expand opportunities for socioeconomic inclusion.

Additionally, the article aims to analyze how this approach may contribute to the economic transition of municipalities in Northern Rio de Janeiro, particularly in light of declining royalty revenues from the Campos Basin, and to propose conceptual elements for structuring a business ecosystem that goes beyond recycling, integrating maintenance, repair, remanufacturing, and social innovation. Rather than reproducing an extractivist logic, the essay argues that decommissioning can transform industrial liabilities into a driver of sustainable and inclusive reindustrialization, strengthening educational institutions, local supply chains, and territorial innovation networks.

Keywords: Decommissioning. Circular Economy. Value Retention Process. Productive Reconversion. Regional Development.

RESUMEN

El objetivo central de este ensayo es examinar cómo el desmantelamiento de activos marítimos — definido como el retiro del servicio y la redistribución de materiales y equipos (acero, electrónica, mobiliario, módulos industriales) al final de su ciclo de vida— puede reinterpretarse como un motor estratégico para el desarrollo regional. El ensayo busca demostrar cómo esta perspectiva, cuando se articula con los principios de la Economía Circular y los Mecanismos de Retención de Valor (VRM), puede fomentar trabajo decente, apoyar la reconversión productiva y ampliar las oportunidades de inclusión socioeconómica. Además, el artículo tiene como objetivo analizar cómo este enfoque puede contribuir a la transición económica de los municipios del norte de Río de Janeiro, particularmente a la luz de los ingresos decrecientes de regalías de la Cuenca de Campos, y proponer elementos conceptuales para estructurar un ecosistema empresarial que vaya más allá del reciclaje, integrando mantenimiento, reparación, remanufactura e innovación social. Más que reproducir una lógica extractivista, el ensayo argumenta que el desmantelamiento puede transformar pasivos industriales en un motor de reindustrialización sostenible e inclusiva, fortaleciendo instituciones educativas, cadenas de suministro locales y redes territoriales de innovación.

Palabras clave: Desmantelamiento. Economía Circular. Proceso de Retención de Valor. Reconversión Productiva. Desarrollo Regional.

1 INTRODUÇÃO

O descomissionamento de plataformas de petróleo, estruturas e equipamentos offshore e embarcações de apoio representa uma nova fronteira de desafios e oportunidades para a economia brasileira. A transição energética global, o envelhecimento da infraestrutura instalada e a maturidade dos campos de petróleo configuram um cenário no qual a desativação de estruturas produtivas se torna inevitável e a partir de agora contínua. Contudo, o modo como esse processo será conduzido determinará se o Brasil seguirá reproduzindo a lógica extrativista — com a consequente externalização de passivos ambientais e sociais — ou se aproveitará a oportunidade para estruturar uma nova cadeia de valor pautada pela circularidade, pela inclusão produtiva e pela regeneração territorial.

Este ensaio apresenta uma reflexão conceitual e propositiva sobre as conexões entre descomissionamento, economia circular e justiça socioeconômica, tomando o Norte Fluminense — especialmente os municípios do entorno do Porto do Açu — como território-laboratório para uma nova agenda de desenvolvimento pós-royalties. O objetivo central do trabalho é examinar de que maneira o descomissionamento de ativos marítimos pode ser reinterpretado como vetor estratégico de desenvolvimento regional, articulando retenção de valor pela economia circular, geração de trabalho decente e inclusão produtiva. De modo complementar, o artigo busca analisar como essa abordagem pode contribuir para a transição econômica dos municípios da Bacia de Campos, propondo elementos conceituais para a estruturação de um ecossistema empresarial que ultrapasse a lógica estrita da reciclagem e incorpore atividades de manutenção, reparação, remanufatura e outras formas de extensão do ciclo de vida de ativos offshore.

A crise dos royalties na Bacia de Campos evidencia a fragilidade de modelos econômicos baseados na exploração de recursos finitos. Com a produção declinando a uma taxa de 31% ao ano e a redistribuição das receitas para o pré-sal da Bacia de Santos, municípios como Campos dos Goytacazes, Macaé e São João da Barra enfrentam um momento crítico de transição econômica. Enquanto Maricá e Niterói expandem suas receitas impulsionadas pelos campos de Lula e Sapinhoá, o Norte Fluminense convive com o receio do aumento do desemprego, ociosidade industrial e queda na capacidade fiscal. Reportagens recentes da Veja (2024) e da OMPETRO (2024) reforçam esse quadro de incerteza financeira regional.

Parte-se aqui do pressuposto de que o fim da vida útil das estruturas offshore deve ser encarado não como encerramento, mas como recomeço: um momento de reinvenção produtiva e de reposicionamento estratégico do país frente aos compromissos do desenvolvimento sustentável. O descomissionamento, nessa perspectiva, deixa de ser um mero atendimento a exigências legais ou

regulatórias, passando a ser compreendido como vetor de geração de valor — ancorado na retenção de materiais, no trabalho decente e na inovação social.

O pano de fundo desse debate é o esgotamento progressivo da Bacia de Campos, conforme sinalizado pelo Plano Decenal de Expansão de Energia 2024 (EPE, 2024). A migração da produção para o pré-sal e a consequente redistribuição das receitas têm fragilizado a base econômica de cidades do Norte Fluminense. Nesse contexto, o descomissionamento pode assumir papel estratégico ao conectar o passado extrativo ao futuro regenerativo: valoriza a infraestrutura existente — portos, estaleiros, rodovias —, permite a requalificação de trabalhadores especializados e atrai cadeias produtivas associadas à circularidade e à transição energética. Trata-se de ressignificar o legado do petróleo: os mesmos territórios que sustentaram a matriz fóssil podem agora liderar a matriz verde.

O Porto do Açu, dada sua escala e diversidade de operações, emerge como epicentro desse novo ciclo. Com planejamento adequado, pode sediar centros de triagem, polos de remanufatura e laboratórios de inovação circular, articulados a fundos de pesquisa (como FAPERJ e Finep) e instrumentos de fomento (como BNDES e BID). Sua localização geográfica estratégica também favorece a conexão entre o Norte Fluminense e outros polos industriais do país, consolidando uma rede nacional voltada à reciclagem de grandes estruturas industriais offshore.

Municípios como Campos dos Goytacazes, Macaé e São João da Barra ainda dependem fortemente das receitas oriundas da indústria petrolífera — que agora se retraem. Nessa conjuntura, repensar a estrutura produtiva regional não é apenas uma questão de política industrial, mas de inclusão social e sustentabilidade de longo prazo, inclusive de governos municipais.

A articulação entre economia circular, direitos humanos e desenvolvimento territorial abre novas possibilidades para uma transição justa e inclusiva. Este ensaio — de natureza teórica e exploratória — defende que o descomissionamento pode funcionar como catalisador de uma nova economia regional, capaz de integrar sustentabilidade, reindustrialização e justiça social. Mais do que mitigar danos, o desafio é maximizar impactos positivos: reter valor, reempregar materiais, requalificar pessoas e regenerar territórios.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DESCOMISSIONAMENTO OFFSHORE: DO RISCO À OPORTUNIDADE

O termo descomissionamento refere-se ao conjunto de ações destinadas a retirar de operação, desmantelar, destinar e/ou reaproveitar estruturas industriais ao fim de sua vida útil. Na indústria de óleo e gás, envolve procedimentos técnicos de alto custo e risco, demandando coordenação entre

engenharia, meio ambiente e gestão pública. O processo deve priorizar a segurança operacional, a integridade ambiental e a rastreabilidade dos resíduos gerados.

Historicamente, o descomissionamento foi visto como etapa terminal da cadeia produtiva — um "custo inevitável". Essa percepção, no entanto, tem sido questionada por novas abordagens econômicas e ambientais. Práticas degradantes, como o *beaching* em países do sul da Ásia (Índia, Bangladesh, Paquistão), expuseram os impactos sociais e sanitários dessa lógica linear. Trabalhadores descalços, desmontando embarcações tóxicas em praias contaminadas, tornaram-se símbolo de uma globalização que transfere riscos aos mais vulneráveis. Contra esse paradigma, organismos internacionais como a IMO (2009) e o UNEP-IRP (2018) passaram a promover diretrizes de reciclagem segura e circularizada, nas quais o valor dos materiais e das pessoas é preservado.

No Brasil, essa situação dificilmente ocorrerá, mas há outros desafios: além da lacuna de infraestrutura para desmonte e reaproveitamento de estruturas offshore, falta uma visão integrada de desenvolvimento regional. A opção por estaleiros internacionais revela uma perda de oportunidade econômica e tecnológica. Cada FPSO (*Floating Production, Storage and Offloading*, sigla para plataforma petrolífera) descomissionado pode gerar milhares de toneladas de materiais como aço, ligas metálicas, cabos, plásticos industriais, equipamentos eletrônicos. No entanto, com as recentes exportações das FPSOs Capixaba, Cidade de Niterói e Fluminense, vemos quase toda essa riqueza não revertida em oportunidades de geração de emprego e renda. Esse fluxo exige políticas que conectem indústria, academia e território, transformando o Norte Fluminense em um ecossistema empresarial de reciclagem marítima. Além disso, perde-se uma oportunidade estratégica de, por tabela, impulsionar a transformação da indústria siderúrgica nacional, com a redução de emissões e a possibilidade de produção de aço verde a partir do reaproveitamento local do aço das estruturas descomissionadas.

A Ecovix, empresa responsável pelo Estaleiro Rio Grande, por exemplo, divulgou em seu perfil no LinkedIn a destinação de 29 colchões, antes utilizados na embarcação P-32 e que seriam descartados, para doação à Missão dos Doze, na cidade de Rio Grande. Em outra ação, a mesma empresa doou mobiliário de cozinha industrial proveniente de uma embarcação ao Educandário Coração de Maria, que inicialmente seriam destinados à reciclagem. Esses exemplos demonstram que podemos ir muito além do aproveitamento da reciclagem de sucata metálica e de dutos flexíveis. Podemos incluir nas pesquisas, o aproveitamento de itens como sistemas de tratamento de água, bombas, instrumentos de navegação, geradores de emergência, quadros de energia, turbinas, caixas de som, luminárias e compressores. Esses bens, se devidamente avaliados e recondicionados, podem atender a demandas de escolas técnicas, centros comunitários, instituições de acolhimento e projetos de inclusão produtiva, contribuindo com políticas públicas e a eterna carência de recursos municipais.

2.2 ECONOMIA CIRCULAR E MECANISMOS DE RETENÇÃO DE VALOR (VRM)

A Economia Circular propõe romper com o modelo linear de “extrair, produzir, descartar”. Inspirada nos ciclos da natureza, ela busca restaurar fluxos de materiais, energia e conhecimento. Contudo, entre a retórica e a prática há uma distância: o verdadeiro desafio está em reter valor, não apenas reciclar.

O conceito de *Value Retention Process* (VRP) — ou Mecanismos de Retenção de Valor — foi sistematizado por duas iniciativas internacionais de destaque: o relatório Re-defining Value: The *Manufacturing Revolution* (Platform for Accelerating the Circular Economy – PACE, 2018), que diferencia estratégias de retenção, recuperação e adição de valor em cadeias produtivas industriais, e o framework CVORR – *Circular Value Opportunity for Resource Recovery* (UNEP/Universidade de Cambridge, 2021), que estrutura esses caminhos dentro de uma perspectiva sistêmica, voltada à eficiência de recursos e justiça ambiental.

Segundo a PACE (2018) e a UNEP (2021), os mecanismos de circularidade se dividem em três níveis principais: (i) retenção de valor, com foco em remanufatura, recondicionamento e reuso de produtos inteiros ou componentes; (ii) recuperação de valor, por meio da reciclagem de materiais com perda de qualidade; e (iii) adição de valor, através do upcycling ou da transformação de resíduos em novos usos de maior valor agregado.

A aplicação dos VRM ao descomissionamento de plataformas, embarcações e estruturas permite estender a vida útil de componentes e reduzir significativamente a pegada de carbono associada à fabricação de novos equipamentos.

Para se ter uma ideia da diversidade de equipamentos, mobiliário técnico e estruturas presentes em uma plataforma do tipo FPSO (Unidade Flutuante de Produção, Armazenamento e Transferência), o vídeo do canal Manual do Mundo no YouTube oferece um tour bastante elucidativo pela plataforma de petróleo P-70, uma das mais novas da frota nacional. Apesar de moderna, essa unidade permite visualizar a complexidade dos sistemas embarcados, com motores, válvulas, redes de cabos, módulos habitacionais, painéis elétricos e salas de controle distribuídos por vários pavimentos e compartimentos da embarcação.

É importante destacar que as plataformas previstas para descomissionamento são mais antigas que a P-70, e mesmo com tecnologias defasadas, possuem uma enorme variedade de ativos que ainda podem ter valor na lógica da economia circular.

Motores, válvulas, cabos, painéis elétricos, módulos habitacionais, mobiliário técnico e estruturas de escritórios podem ser remanufaturados, adaptados ou reintegrados à cadeia produtiva industrial. Já elementos secundários, como poltronas de cinema, aparelhos de ginástica, instrumentos

musicais, mesas, cadeiras, armários de alojamentos e até máquinas de lavar roupa, podem ser destinados a projetos sociais, educacionais ou culturais, ampliando o ciclo de vida desses bens e contribuindo com a redução de resíduos sólidos.

Essa abordagem dialoga diretamente com a Resolução ANP nº 817/2020**,** que regulamenta o descomissionamento de instalações de exploração e produção de petróleo e gás natural, e exige que os operadores implementem um sistema de gestão da responsabilidade social. O reaproveitamento de materiais pode, portanto, constituir uma estratégia concreta de responsabilidade socioambiental, aliando o cumprimento regulatório à geração de valor social e ambiental.

Ainda não está claro qual será o destino final de todos esses equipamentos ao término de sua vida útil. Uma análise dos Programas de Descomissionamento das Instalações (PDIs), disponibilizados no painel dinâmico da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP, 2023), não identificou menções específicas sobre o encaminhamento desses ativos.

Considerando que muitos desses equipamentos ainda podem estar em condições de uso, uma alternativa social e educacionalmente relevante seria sua destinação por meio de doação a instituições de ensino da região, como o Instituto Federal Fluminense (IFF). Presente nas cidades de Macaé, São João da Barra e Campos dos Goytacazes, o IFF oferece cursos técnicos em áreas como eletromecânica, eletrônica e automação industrial, que poderiam se beneficiar diretamente da utilização desses equipamentos em suas atividades formativas.

Segundo a ANP nº. 817/2020, resolução da Agência Nacional do Petróleo, órgão regulador brasileiro de óleo e gás, é responsabilidade do contratado dispor de um sistema de gestão de responsabilidade social e sustentabilidade aderente às melhores práticas da indústria, seguindo as melhores diretrizes para alcançar os dezoito Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, sendo dezessete da Organização das Nações Unidas e um deles, o ODS 18 – Igualdade Étnico Racial, uma exclusividade do Brasil. Com essa exigência a ANP assegura que ações em prol do desenvolvimento sustentável não sejam executados de maneira reativa, ou seja, apenas pela exigência de um órgão regulador e/ou governamental. É importante destacar que o Brasil foi o primeiro país a lançar uma norma certificável sobre o tema pela ABNT (2004). A ABNT 16001 foi revisada em 2012 de forma a incluir os temas e questões da norma internacional de responsabilidade social, a ISO 26000:2010 (2010). Um sistema de gestão envolve profissionais de diversas áreas da operadora, não apenas técnica, como saúde e segurança, licenciamento e riscos, dentre outras.

Essa abordagem requer uma rede industrial descentralizada, composta por estaleiros adaptados, cooperativas, startups e centros de inovação tecnológica. Ela traduz, na prática, o conceito de retenção de valor ampliado, onde o benefício não é apenas econômico, mas também social e territorial.

2.3 DIREITOS HUMANOS, TRABALHO DECENTE E TRANSIÇÃO JUSTA

O debate sobre descomissionamento não pode prescindir da dimensão humana. A Resolução nº 5/2020 da CNDH e os Princípios Orientadores da ONU sobre Empresas e Direitos Humanos (2011) estabelecem que as empresas devem respeitar, proteger e reparar eventuais violações de direitos em todas as etapas de sua cadeia de valor. No contexto do setor offshore, isso inclui condições de trabalho seguras, inclusive na cadeia de fornecimento, participação comunitária e transparência nos processos decisórios.

A OIT (1998) define o trabalho decente como aquele que assegura oportunidades produtivas em condições de liberdade, equidade e dignidade. Integrar essa agenda ao descomissionamento significa conceber o processo não como eliminação de empregos, mas como criação de novas oportunidades para públicos vulneráveis: trabalhadores com baixa escolaridade, idosos, mulheres e jovens de comunidades costeiras.

Ao adotar a perspectiva da transição justa, o descomissionamento passa a ser espaço de reconversão produtiva e qualificação profissional. A articulação com instituições como SENAI, universidades federais e arranjos locais de inovação pode transformar resíduos industriais em instrumentos pedagógicos e promover inclusão econômica por meio da remanufatura e da logística reversa.

A CGU possui portaria direcionada a estabelecer procedimentos e metodologia de avaliação de programas de integridade, em que recentemente anunciou novos entendimentos sobre a aplicação da Lei Anticorrupção e a avaliação de programas de integridade no âmbito da Lei de Licitações. Os entendimentos acerca da inserção de direitos humanos e direitos do trabalho determinam algumas ações, como, na contratação e supervisão de terceiros para posses e aquisições societárias: a verificação de registro do terceiro em “listas sujas” de trabalho escravo ou situações análogas à escravidão; a observância do cumprimento de normas éticas, trabalhistas e sociais; a realização de diligências para verificar o histórico de práticas de atos de corrupção, fraude ou violação de direitos humanos. Outras determinações relacionadas aos canais de denúncia, remediação e medidas disciplinares também foram acrescentadas, como o tratamento e a apuração de denúncias por meio de procedimentos que estabelecem fluxo e responsabilidades quanto ao tratamento, apuração e remediação de casos de fraudes, corrupção ou violação de direitos humanos e trabalhistas em contratos com pessoas jurídicas; prevendo, em caso positivo, a interrupção do trabalho, serviço e/ou contrato.

Apesar dessas diretrizes avançadas, persistem entraves simbólicos e culturais que dificultam a consolidação da reciclagem como vetor de trabalho digno e desenvolvimento industrial. O imaginário social brasileiro ainda associa o trabalho manual à informalidade e à precarização, desqualificando

ocupações relacionadas à desmontagem, reaproveitamento e revalorização de materiais. Soma-se a isso o fato de que a indústria da reciclagem é frequentemente confundida com cooperativas de resíduos domiciliares ou com atividades ilegais de sucateiros, o que gera resistência por parte de investidores, formuladores de políticas públicas e até mesmo da opinião pública. Superar esse preconceito exige uma mudança de paradigma: reconhecer que a cadeia da reciclagem industrial é um campo técnico, estratégico e promissor, cuja dignidade do trabalho e complexidade operacional merecem ser compreendidas, regulamentadas e valorizadas.

2.4 DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E O DESAFIO PÓS-ROYALTIES

A redução das receitas de royalties da Bacia de Campos redefine as possibilidades de desenvolvimento no Norte Fluminense. A migração da produção para o pré-sal concentrou e concentrará cada vez mais, os recursos em municípios de outras bacias como a de Santos e a Margem Equatorial.

Segundo a FGV Energia (2018), a economia regional depende fortemente desses repasses, e a ausência de alternativas ameaça não apenas a arrecadação pública, mas também o tecido social. O desafio, portanto, é reconstruir uma base produtiva pós-petróleo. A economia circular, quando aplicada ao descomissionamento, pode ser esse motor de reindustrialização sustentável, articulando-se com políticas de educação técnica, inovação e responsabilidade social.

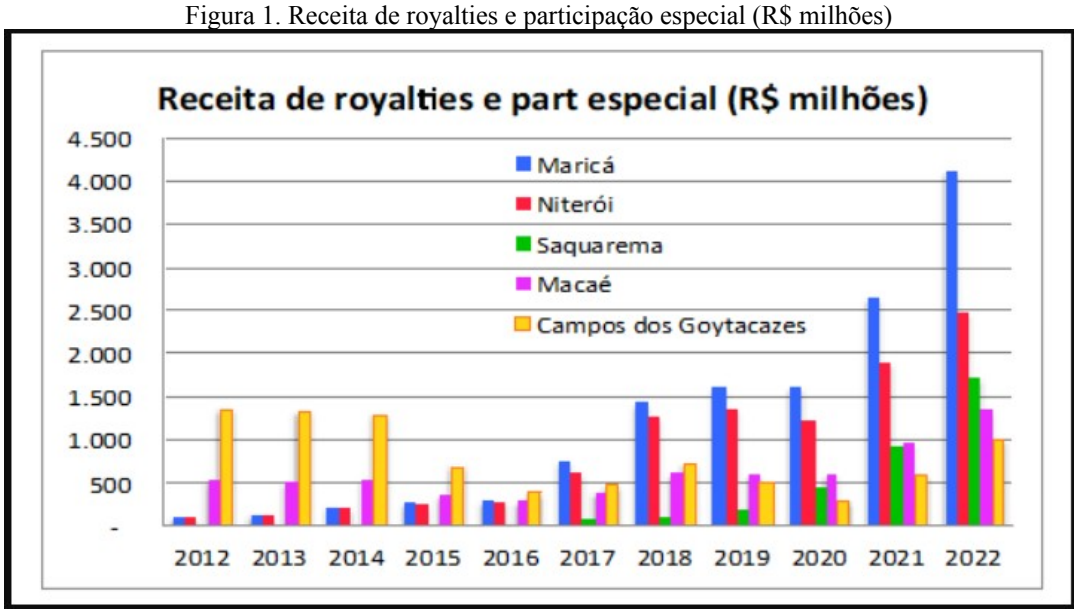
Chama atenção a notícia do site Veja, de agosto de 2025, que aponta que a paralização na Bacia de Campos afeará financeiramente cidades fluminenses que recebem royalties das atividades de campo do Peregrino. Apenas no segundo trimestre do mesmo ano, a arrecadação de royalties chegou a R$16 milhões. A Agência Nacional de Petróleo, a ANP, determinou a paralização após inspeção, que verificou falhas de segurança como como estudos de risco desatualizados, sistema de dilúvio deficiente, proteções contraexplosões degradadas, falhas no sistema de alarme e cobertura de detectores de fogo insuficiente. A plataforma vai passar por melhorias num prazo que pode durar até seis semanas. O processo faz parte da mudança de controle da atual norueguesa Equinor para a brasileira PRIO, previsto para ser firmado no início de 2026.

A experiência internacional demonstra que regiões afetadas pelo declínio de setores extrativos podem se reinventar por meio de polos de reciclagem industrial e ecossistemas empresariais verdes. O Norte Fluminense reúne condições favoráveis para isso: infraestrutura portuária de escala global, presença de universidades e centros de pesquisa, e um histórico de convivência com a indústria offshore. Falta, no entanto, a integração sistêmica entre esses atores.

Anos recebendo recursos não foram suficientes para uma redistribuição mais adequada dos royalties do petróleo. De acordo com o Sérgio Wulff Gobetti, no Blog do IBRE da FGV, Gobetti (2023) a suspensão da lei que garantia a redistribuição desses royalties de maneira mais equânime e adequada levou a perda de R$89 bilhões em um período de dez anos. A mudança, ainda segundo o artigo, teve envolvimento no descobrimento do pré-sal.

A Lei 12.734/2012 buscava uma transição gradual de sete anos, que evitaria um choque abruto nas contas públicas dos maiores beneficiários atuais. “Os royalties reservados aos estados e municípios confrontantes, por exemplo, seriam reduzidos de 52,5% do total para 24% ao final de sete anos, enquanto o porcentual destinado a todas as unidades federadas por meio dos fundos de participação (FPE e FPM) aumentaria de 8,75% para 54%” explica Gobetti.

Figura 1. Receita de royalties e participação especial (R$ milhões)



Fonte: Gobetti (2025)

De acordo com a figura acima, o gráfico “Receita de Royalties e participação especial”, analisado por Gobetti, os cinco principais municípios beneficiados pelas regras, Maricá foi o que mais se beneficiou por conta da paralisia do STF, com um aumento de até 40 vezes em uma década. O município de Campo dos Goytacazes recebe atualmente 26% a menos do que recebia em 2012, devido ao declínio de produção dos poços de petróleo na sua área de confrontação. Este exemplo ilustra que enquanto alguns municípios sofreram consequências do declínio, criaram-se “bolsões de riqueza totalmente desproporcionais para um país como o Brasil”.

Porém, pode ser errado afirmar que estes bolsões afetam diretamente e positivamente os índices socioeconômicos das cidades que os recebem. A matéria de agosto de 2025 produzida por Rafael Oliveira e José Cícero, do Jornal Nexo, conta que Campo dos Goytacazes é a maior cidade recebedora

de recursos em valores absolutos e enfrenta problemas como “falta de saneamento básico, queixas frequentes sobre atendimento médico, educação pública deficiente, recorrentes casos de corrupção e manutenção de profundas desigualdades sociais”, problemas, segundo a matéria, comuns em qualquer outra cidade brasileira.

2.5 DO ESG À REGENERAÇÃO TERRITORIAL

O campo da sustentabilidade corporativa evoluiu de uma ênfase na mitigação de riscos (ESG defensivo) para uma busca por impacto positivo líquido. Autores como Kate Raworth (2017) e John Fullerton (2015) propõem uma virada epistemológica: substituir a lógica da “neutralidade” por uma lógica regenerativa, em que as empresas deixam o ambiente e a sociedade em melhor estado do que a encontraram.

Sob essa lente, o Porto do Açu e seu entorno podem ser concebidos como território de inovação regenerativa, onde o ciclo de vida dos ativos offshore é repensado a partir de princípios de circularidade, justiça social e desenvolvimento regional. Trata-se de um novo paradigma, no qual a sustentabilidade não é apenas “evitar danos”, mas gerar benefícios tangíveis: novos empregos, tecnologias limpas, inclusão produtiva e fortalecimento das cadeias locais.

A transição de um modelo mitigador para um modelo regenerativo exige mudanças epistemológicas e institucionais. A sustentabilidade não pode mais ser entendida como “não causar danos”, mas como capacidade de restaurar, reverter e regenerar. O pensamento de Kate Raworth (2017), com a *Economia Donut*, e de John Fullerton (2015), com o *Capitalismo Regenerativo*, oferece fundamentos teóricos para essa inflexão: sistemas econômicos saudáveis são aqueles que mantêm o capital natural e social em equilíbrio dinâmico.

Aplicado ao descomissionamento, esse raciocínio transforma passivos em ativos. Uma plataforma retirada de operação deixa de ser lixo metálico e passa a ser repositório de valor, um “banco de materiais” e de oportunidades de aprendizado. O reaproveitamento de estruturas metálicas pode alimentar cadeias de construção sustentável; módulos habitacionais podem ser adaptados para habitação social temporária; equipamentos eletrônicos e hospitalares podem ser redistribuídos para escolas e comunidades. Cada decisão de reaproveitamento é também uma decisão política sobre o tipo de futuro que queremos construir.

Essa visão conecta economia circular, direitos humanos e desenvolvimento local sob uma ética de corresponsabilidade. Não se trata de substituir a exploração de petróleo por outra forma de exploração, mas de redefinir o conceito de riqueza: valor não é apenas lucro, mas bem-estar coletivo, conhecimento e permanência. O descomissionamento circular é, nesse sentido, ato de justiça

socioeconômica e ecológica, pois devolve aos territórios aquilo que lhes foi retirado durante o ciclo extrativo.

3 MÉTODO

Este ensaio adota abordagem qualitativa e exploratória, fundamentada em análise documental, revisão teórica e reflexão crítica orientada por uma perspectiva interdisciplinar. A natureza ensaística do texto permite integrar diferentes campos, engenharia, economia, sociologia, direitos humanos e planejamento regional em uma argumentação única, voltada à construção de sentido e à proposição de novos caminhos para a política e a prática.

As fontes utilizadas incluem documentos normativos nacionais (ANP, IBAMA, ABNT, CNDH) e internacionais (ONU, OCDE, UNEP, IMO), relatórios técnicos (FGV, IBP, EPE), estudos acadêmicos e reportagens recentes sobre a Bacia de Campos. A análise também incorpora referenciais teóricos contemporâneos sobre economia circular e regenerativa (Raworth, Fullerton, EMF, CVORR), além de evidências contextuais da região Norte Fluminense e do Porto do Açu.

O método ensaístico, conforme Severino (2017) combina rigor conceitual com liberdade interpretativa, buscando avançar o debate científico a partir de uma posição autoral. Não se pretende aqui comprovar hipóteses empíricas, mas construir argumentos e tensionar paradigmas: propor leituras alternativas para fenômenos complexos e formular uma agenda para o futuro do descomissionamento no Brasil.

A análise parte de três eixos interpretativos:

1. Eixo econômico-industrial: o descomissionamento como oportunidade de retenção e criação de valor via economia circular.
2. Eixo social e laboral: o descomissionamento como vetor de trabalho decente e inclusão produtiva.
3. Eixo territorial e institucional: o descomissionamento como base de um ecossistema empresarial para o desenvolvimento regional pós-royalties.

Esses eixos são examinados de forma interdependente, buscando demonstrar que a transformação da Bacia de Campos depende da integração entre reindustrialização circular, governança multissetorial e justiça socioeconômica.

4 RESULTADOS

Segundo o relatório da Organização das Nações Unidas *Re-defining Value,* para que a economia circular seja implementada e surja efeito, é necessário que ela seja aderida dentro da economia industrial.

> Nessa busca, aceitando o foco da economia industrial na economia circular, três necessidades centrais estão emergindo como estratégias-chave para permitir o aumento da circularidade do sistema: 1. maximizar a coleta e a captura de materiais nas "lacunas" entre os estágios do ciclo de vida em que a perda pode ocorrer; 2. reter o maior valor possível dos materiais, uma vez recuperados; e 3. remodelar o sistema linear por meio do desenvolvimento de infraestrutura, inovação de processos e inovação de produtos para aumentar o uso de materiais recuperados de alto valor como insumos no sistema de produção, em vez de insumos brutos. (IRP, 2018)

Essas três estratégias citadas acima são essenciais para garantir que o sistema circular tenha grande aproveitamento na economia industrial, e assim, adotando-as, líderes empresariais podem alcançar benefícios econômicos e ambientais alcançados. A estratégia, segundo o documento, precisa estar integrada dentro de todas as cadeias de produção e tipos de trabalho para que haja um bom reaproveitamento. Um ciclo linear de produção desperdiça matéria prima entre outros, que ainda podem gerar valor de outra forma.

4.1 O DESCOMISSIONAMENTO COMO ECOSSISTEMA DE VALOR

No contexto do declínio da Bacia de Campos, o descomissionamento emerge como uma alternativa concreta de reconfiguração produtiva. A análise das plataformas offshore revela uma diversidade de componentes metálicos, eletrônicos, estruturais e domésticos, que podem ser reinseridos em novos ciclos de uso. Motores, válvulas, turbinas, mobiliário técnico e até equipamentos de lazer podem ser reparados, recondicionados ou remanufaturados. Essa multiplicidade de rotas evidencia o potencial de criação de um ecossistema empresarial baseado em VRM (*Value Retention Mechanisms*), onde empresas, cooperativas, instituições de ensino e governos locais colaboram para transformar resíduos em valor.

A lógica é oposta à linearidade tradicional. Em vez de uma cadeia de suprimentos, propõe-se uma rede de fluxos reversos: o que sai de operação em um campo ou embarcação torna-se insumo para novos empreendimentos. A economia circular aplicada ao descomissionamento exige essa transição de "cadeia" para "ecossistema", um sistema vivo, em que cada ator desempenha papel interdependente. O Porto do Açu pode ocupar a posição de nó logístico e tecnológico dessa rede, abrigando um polo de reciclagem e inovação industrial alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 8, 9, 11, 12 e 13).

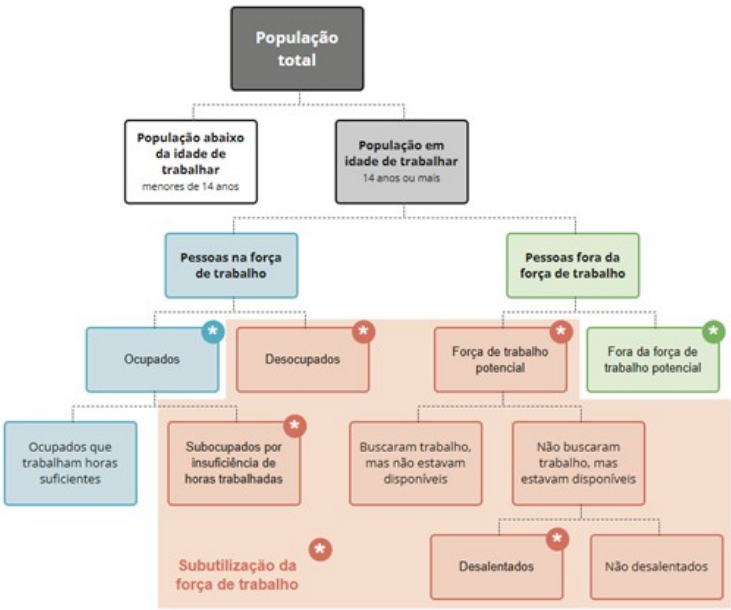
Além do ganho ambiental, há impacto econômico mensurável. Estudos da UNEP-IRP (2018) indicam que práticas de remanufatura e recondicionamento podem reduzir até 80% do consumo energético em comparação à produção de novos equipamentos. Para uma região que enfrenta queda de arrecadação e ociosidade de mão de obra qualificada, a criação de polos de economia circular significa reindustrialização inteligente, uma forma de gerar valor sem ampliar a pressão sobre os ecossistemas costeiros.

4.2 TRABALHO DECENTE E RECONVERSÃO PRODUTIVA

O potencial de geração de empregos do descomissionamento é expressivo. Estimativas do IBP (2018) e da ANP (2020) apontam que a desmobilização de uma única unidade flutuante pode envolver mais de mil postos de trabalho diretos e indiretos, entre desmontagem, transporte, triagem e reaproveitamento de materiais. O desafio é garantir que essas vagas sejam ocupadas sob condições de trabalho decente e com inclusão social de grupos vulneráveis.

Segundo o censo do IBGE em 2025, a estimativa é de que 14.520 pessoas com mais de 14 anos estejam desocupadas, sendo elas 3.716 com idade entre 25 e 39 anos e 4.902 pessoas com idade entre 40 e 69 anos. Dentre essas, 300 pessoas não têm instrução ou têm menos de um ano de estudo, 2.639 pessoas têm ensino fundamental incompleto ou equivalente e 1.189 possuem ensino fundamental completo ou equivalente. Abaixo, o organograma sobre as divisões do mercado de trabalho, separado entre pessoas que têm e não têm idade suficiente para trabalhar.

Figura 2. Divisões do mercado de trabalho



Fonte: IBGE

Conforme o organograma representado pela figura 2 acima, de título “Divisões do Mercado de Trabalho”, a divisão do IBGE é feita em cinco divisões, sendo elas: Ocupados (empregados do setor público ou privado, com ou sem carteira assinada; trabalhadores por conta própria; empregadores; trabalhadores domésticos; e trabalhadores familiares auxiliares), Desocupados (conhecidos popularmente como desempregados, são pessoas que tomaram alguma providência efetiva para trabalho e estão disponíveis para assumi-lo caso o encontrem), Força de Trabalho Potencial (pessoas que, a pesar de não estarem na força de trabalho, possuem potencial para integrar essa força), Desalentados (pessoas que gostariam de trabalhar e estão disponíveis, porém desistem de procurar por questões como localidade, trabalho adequado, ser muito jovem ou muito idoso, ou não ter experiência profissional ou qualificação), e Subocupados por insuficiência de horas trabalhadas (jornada inferior a 40 horas semanais).

Nesse sentido, a integração com SENAI, IF Fluminense e universidades locais é estratégica para a formação de técnicos em mecânica, soldagem, eletricidade, segurança ocupacional e logística reversa. A criação de cursos rápidos de requalificação — alinhados a metodologias de educação de jovens e adultos (EJA e PROEJA) — permitiria inserir no mercado formal trabalhadores que hoje estão excluídos, especialmente aqueles com baixa escolaridade e idade avançada. O reaproveitamento de módulos, computadores e ferramentas das plataformas descomissionadas pode fortalecer laboratórios de ensino técnico, transformando a própria sucata em infraestrutura pedagógica.

Esse é um dos pontos de maior convergência entre economia circular e justiça social. O reaproveitamento de ativos não é apenas técnica industrial, mas estratégia de redistribuição de oportunidades. A circularidade material encontra sua contrapartida na circularidade do trabalho e do conhecimento: os bens circulam, mas também as habilidades, o aprendizado e o poder de decisão. Essa abordagem evita a repetição do modelo de desmantelamento apelidado de “*beaching*”, a exportação da precarização, e consolida o descomissionamento como instrumento de reparação e inclusão.

Um estudo realizado pelos autores, a partir de dados extraídos da base pública do DataSebrae, busca identificar padrões e lacunas na estrutura empresarial voltada à economia da manutenção, recuperação de materiais e gestão de resíduos em três municípios estratégicos do Norte Fluminense: Campos dos Goytacazes, Macaé e São João da Barra. A escolha dessas localidades não se deu de forma aleatória: Campos e São João da Barra destacam-se pela proximidade do Porto do Açu onde está sendo implantado um hub de reciclagem de plataformas e navios, enquanto Macaé enfrentará na próxima década, os efeitos da retração da atividade petrolífera, vivenciando uma transição econômica no contexto do pós-royalties. A análise comparativa entre esses municípios permite compreender em que medida a estrutura produtiva local está preparada, ou não, para absorver as oportunidades emergentes

da economia circular, revelando potenciais para políticas públicas, investimentos privados e estratégias de desenvolvimento territorial baseadas na valorização de resíduos e na geração de trabalho e renda.

As Tabelas 1 e 2, "Empresas que fornecem serviço de manutenção e reparação 1" e "Empresas que fornecem serviço de manutenção e reparação 2" respectivamente, revelam a concentração expressiva desses serviços em Macaé e Campos dos Goytacazes, indicando maior maturidade industrial e presença de cadeias produtivas complexas nesses territórios. Macaé se destaca na manutenção de embarcações, com 36 empresas, enquanto Campos lidera na manutenção de equipamentos de comunicação (171 empresas). Já São João da Barra aparece com números significativamente menores, sugerindo baixa capacidade instalada para absorver atividades industriais mais robustas.

Tabela 1. Empresas que fornecem serviço de manutenção e reparação 1

Manutenção e Reparação 1			
Municípios	**Manutenção e reparação de embarcações e estruturas flutuantes**	**Manutenção e reparação de geradores, transformadores e motores elétricos**	**Manutenção e reparação de máquinas e aparelhos de refrigeração e ventilação para uso industrial e comercial**
Campos dos Goytacazes	3	30	64
Macaé	36	21	56
São João da Barra	3	4	7

Fonte: Elaboração própria com base em: SEBRAE (2025)

Tabela 2. Empresas que fornecem serviço de manutenção e reparação 2

Manutenção e Reparo 2				
Municípios	**Manutenção e reparação de tanques, reservatórios metálicos e caldeiras, exceto para veículos**	**Manutenção e reparação de máquinas e equipamentos para a prospecção e extração de petróleo**	**Manutenção de equipamentos hidráulicos e pneumáticos, exceto válvulas**	**Manutenção e reparação de equipamentos de comunicação**
Campos dos Goytacazes	16	15	40	171
Macaé	24	39	66	67
São João da Barra	1	2	1	10

Fonte: Elaboração própria com base em: SEBRAE (2025)

Destaque para a manutenção de equipamentos relacionados à indústria de petróleo, como transformadores, equipamentos hidráulicos e pneumáticos, que tem volume relevante em Macaé, confirmando sua vocação como polo de suporte à cadeia offshore. Já São João da Barra revela lacunas estruturais que limitam sua participação no ciclo de manutenção, o que pode representar tanto um desafio quanto uma oportunidade de investimento.

O fortalecimento da capacidade de manutenção em São João da Barra pode ser estratégico, sobretudo com o avanço de atividades de descomissionamento na região e a crescente demanda por serviços de recondicionamento.

A Tabela 3, "Empresas que fornecem serviço de recuperação de materiais", destaca Campos dos Goytacazes como o município com maior presença de empresas que atuam na recuperação de materiais metálicos, plásticos e não especificados, o que pode ser atribuído à sua base populacional e histórica de atividades industriais e comerciais mais diversificadas. O município concentra, por exemplo, 28 empresas dedicadas à recuperação de plásticos, frente a apenas 3 em Macaé e 2 em São João da Barra.

Tabela 3. Empresas que fornecem serviço de recuperação de materiais

Recuperação de Materiais				
Municípios	**Recuperação de materiais metálicos (exceto alumínio)**	**Recuperação de sucata de alumínio**	**Recuperação de materiais não especificados**	**Recuperação de plásticos**
Campos dos Goytacazes	17	10	17	28
Macaé	5	10	5	3
São João da Barra	0	2	1	2

Fonte: Elaboração própria com base em: SEBRAE (2025)

Esse predomínio de Campos sugere uma base mais consolidada para o desenvolvimento de iniciativas de economia circular. No entanto, o número ainda é modesto frente ao potencial da região, o que reforça a necessidade de estímulos para ampliação dessa cadeia.

A Tabela 4, "Empresas que fornecem serviço de coleta de resíduos", evidencia um ponto de atenção: nenhuma empresa em Campos realiza coleta de resíduos perigosos, enquanto Macaé e São João da Barra têm apenas duas cada. Isso indica uma lacuna crítica na infraestrutura de coleta especializada, o que pode comprometer a destinação correta de resíduos industriais e de saúde, por exemplo.

Tabela 4. Empresas que fornecem serviço de coleta de resíduos

Coleta de Resíduos		
Municípios	**Coleta de resíduos não perigosos**	**Coleta de resíduos perigosos**
Campos dos Goytacazes	38	0
Macaé	18	2
São João da Barra	5	2

Fonte: Elaboração própria com base em: SEBRAE (2025)

Em relação à coleta de resíduos não perigosos, há boa presença em Campos (38 empresas), enquanto Macaé (18) e São João da Barra (5) apresentam cobertura mais tímida.

Estruturar arranjos consorciados ou parcerias público-privadas para coleta especializada pode alavancar a gestão ambiental e criar nichos de atuação para cooperativas e microempresas.

A Tabela 5, “Empresas que fornecem serviço de tratamento e disposição de resíduos”, mostra que todos os municípios possuem ao menos uma empresa para o tratamento de resíduos não perigosos, mas o número é extremamente baixo diante da demanda potencial. Campos é o único com duas empresas tratando resíduos perigosos, o que o coloca em posição estratégica frente aos demais.

Tabela 5. Empresas que fornecem serviço de tratamento e disposição de resíduos

Tratamento e Disposição de Resíduos			
Municípios	**Tratamento e disposição de resíduos não perigosos**	**Tratamento ee disposição de resíduos perigosos**	**Descontaminação e gestão de resíduos**
Campos dos Goytacazes	1	2	1
Macaé	1	1	1
São João da Barra	1	1	0

Fonte: Elaboração própria com base em: SEBRAE (2025)

A gestão de resíduos e descontaminação é praticamente inexistente em São João da Barra. Isso é preocupante, considerando os impactos cumulativos da atividade portuária e industrial emergente no município.

Avaliar a instalação de infraestruturas regionais de tratamento e descontaminação, com suporte técnico e incentivos fiscais, pode ser essencial para garantir segurança sanitária e ambiental.

Na Tabela 6, “Empresas que fornecem serviço de comercialização de resíduos e sucatas”, nota-se que Campos dos Goytacazes novamente lidera, com 17 empresas de comércio atacadista de sucatas metálicas e 3 voltadas a papel/papelão. Macaé tem número considerável (10 empresas de metais), enquanto São João da Barra aparece com apenas uma empresa nesse segmento.

Tabela 6. Empresas que fornecem serviço de comercialização de resíduos e sucatas

Comercialização de Resíduos e Sucatas		
Municípios	**Comércio atacadista de resíduos e sucatas não metálicos de papel e papelão**	**Comércio atacadista de resíduos e sucatas metálicas**
Campos dos Goytacazes	3	17
Macaé	3	10
São João da Barra	2	1

Fonte: Elaboração própria com base em: SEBRAE (2025)

A comercialização de resíduos é um elo fundamental da cadeia de valor da reciclagem. O fortalecimento de centros logísticos de redistribuição de resíduos e sucatas, com integração de catadores e pequenos operadores, pode gerar externalidades positivas para a região.

Os dados levantados revelam um cenário assimétrico, onde Campos dos Goytacazes e Macaé possuem maior densidade empresarial e estrutura para absorver demandas por manutenção, recuperação e gestão de resíduos. Já São João da Barra, apesar de sua posição estratégica e do papel

crescente no setor portuário e de energia, ainda apresenta fragilidade estrutural que deve ser enfrentada com políticas públicas, investimento privado e estratégias de inclusão produtiva.

O incentivo à economia circular e aos serviços ambientais pode representar uma alavanca de transformação para os territórios analisados, sobretudo se orientado para a inclusão social, geração de renda e retenção de valor local. A articulação entre setor público, empresas e atores da sociedade civil é fundamental para consolidar essas frentes.

4.3 GOVERNANÇA COLABORATIVA E TERRITORIALIZAÇÃO

Transformar o Norte Fluminense em um polo de economia circular exige uma governança multissetorial robusta. Empresas de óleo e gás, órgãos públicos, universidades, cooperativas e sociedade civil precisam atuar de forma coordenada, articulando instrumentos de planejamento, financiamento e monitoramento. A experiência do Conselho de Desenvolvimento Local do Porto do Açu demonstra que há base institucional para isso: mecanismos participativos, representatividade comunitária e abertura para agendas socioambientais.

O conceito de Teoria da Mudança (ToC) é útil para estruturar esse processo. Ele permite visualizar o descomissionamento não como evento pontual, mas como cadeia de resultados: insumos (infraestrutura, investimentos, regulação), atividades (desmonte, triagem, remanufatura), produtos (novos materiais e empregos), resultados (renda local, inovação, inclusão) e impactos (regeneração territorial e redução das desigualdades). A ToC dá materialidade à transição justa, evidenciando que o impacto positivo não é acidental, mas intencional e mensurável.

Essa governança precisa incorporar também mecanismos de reparação (financeiros, sociais e simbólicos) para comunidades afetadas. Programas de reconversão profissional, incentivo a cooperativas e fundos de inovação circular podem funcionar como instrumentos de redistribuição territorial dos benefícios. Ao invés de centralizar lucros e externalizar passivos, o modelo pós-royalties deve internalizar novamente o valor nos territórios de origem, estimulando equilíbrio federativo e justiça intergeracional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A abordagem do descomissionamento no contexto da transição energética e da justiça socioeconômica demanda uma ruptura paradigmática: é preciso deixar de tratar o fim do ciclo de vida de infraestruturas industriais como passivo ambiental ou financeiro e enxergá-lo como oportunidade estratégica de retenção de valor, geração de trabalho digno e reindustrialização sustentável. No caso da Bacia de Campos e do Norte Fluminense, essa agenda se conecta diretamente à urgência de

diversificação econômica no cenário pós-royalties e ao potencial de liderar uma nova economia baseada em inovação, circularidade e inclusão.

Inspiradas pela proposta do *Value Retention Process* (VRP), as estratégias de remanufatura, recondicionamento e reaproveitamento oferecem não apenas benefícios ambientais, como a redução da demanda por matérias-primas virgens e emissões associadas, mas também sociais e econômicos, ao estimular cadeias produtivas locais e intensivas em mão de obra, incluindo segmentos hoje marginalizados, como trabalhadores de baixa qualificação e população com idade avançada.

Conforme destacado no documento *Redefining Value: The Manufacturing Revolution – Industry* (PACE, 2018a), a adoção de VRPs exige das empresas uma perspectiva sistêmica expandida sobre seus produtos, englobando todo o ciclo de vida – da produção ao fim de uso, e a articulação com centros de pesquisa, fornecedores e sistemas logísticos. No mesmo sentido, o documento *Redefining Value: The Manufacturing Revolution – Policymakers* (PACE, 2018b) indica que o papel do poder público é decisivo para remover barreiras regulatórias, harmonizar normas, promover compras públicas sustentáveis e fomentar a aceitação de produtos oriundos de processos de retenção de valor.

Portanto, a consolidação de um polo de descomissionamento justo e circular na região requer:

- A eliminação de entraves normativos que ainda categorizam peças reaproveitadas como resíduos, dificultando a circulação e comercialização de componentes e produtos recuperados;
- A harmonização de definições técnicas e marcos legais, alinhando a legislação nacional à hierarquia de resíduos e às políticas de incentivo à economia circular;
- A articulação entre empresas, instituições de ensino, governos locais e comunidades para construir arranjos produtivos locais baseados em processos de VRM (Value Retention Model), com foco em qualificação profissional e geração de renda;
- A adoção de compras públicas circulares, que priorizem produtos recondicionados, remanufaturados ou com componentes reaproveitados, fortalecendo o mercado e sinalizando compromisso institucional com a circularidade;
- A valorização do território como ativo estratégico, com estímulo à criação de ecossistemas de inovação e empreendedorismo que transformem o "fim do ciclo de vida" em ponto de reinício, em linha com os princípios da regeneração socioeconômica.

Essa proposta vai além da mitigação de impactos. Ela inaugura um novo pacto territorial, no qual resíduos se tornam recursos, trabalhadores se tornam agentes de inovação e comunidades se tornam protagonistas do desenvolvimento. A lógica de "fim de ciclo" é substituída pela lógica de "reinício de valor". A economia circular, aplicada ao descomissionamento, é um instrumento de

reindustrialização com justiça, uma forma de reconciliar economia, sociedade e ambiente em um território que por décadas foi símbolo da dependência do petróleo.

A consolidação dessa agenda exige políticas públicas integradas, incentivos fiscais, marcos regulatórios claros e investimentos em educação técnica. Mas exige, sobretudo, visão de futuro. O declínio dos royalties não precisa significar decadência; pode ser o gatilho para uma economia regenerativa, inclusiva e inovadora. Cabe também às operadoras a responsabilidade de deixar um legado positivo nos territórios que exploraram por décadas. O Norte Fluminense tem diante de si a chance de se tornar referência global em descomissionamento justo e circular, um laboratório vivo da transição pós-carbono no Brasil.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS – ANP. Relatório Anual de Produção 2023. Brasília, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/exploracao-e-producao-de-oleo-e-gas/fase-de-exploracao/relatorio-anual-exploracao-2023.pdf. Acesso em: 06 set 2025

CNDH. Resolução nº 5/2020 – Diretrizes Nacionais de Direitos Humanos e Empresas. Brasília, 2020. Disponível em: https://homacdhe.com/wp-content/uploads/2020/03/Resolução-nº5-2020-CNDH.pdf. Acesso em: 06 set 2025

COMO funciona uma plataforma de petróleo. Produção: Manual do Mundo. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=vOuuZJ5d4Ks. Acesso em: 04 out 2025.

CVORR. A Circular Value Opportunity Framework for Resource Recovery. Cambridge: University of Leeds, 2021. Disponível em: https://cvorr.leeds.ac.uk/ Acesso em: 14 out 2025.

CÍCERO, José e OLIVEIRA, Rafael. Os Problemas Onde Mais Se Recebe Royalties do Petróleo. Nexo Jornal. Disponível em: https://www.nexojornal.com.br/externo/2025/08/08/cidades-que-mais-recebem-royalties-petroleo-brasil-enfrentam-problemas-socioeconomicos. Acesso em: 14 out 2025.

ECOVIX Construções Oceânicas S.A. A Ecovix destinou 29 colchões[...]. LinkedIn, 2025. Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/ecovix---engevix-constru-es-oce-nicas_ecovix-esg-responsabilidadesocial-activity-7333160447602331648-5jNv/?originalSubdomain=pt. Acesso em: 04 out 2025.

ECOVIX Construções Oceânicas S.A. A Ecovix, por meio da CIPAA[...]. LinkedIn, 2025. Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/ecovix---engevix-constru-es-oce-nicas_ecovix-responsabilidadesocial-parceria-activity-7368313665923567616-3Ng?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAACu90zIB7qmaM8z9XOd35pwOGz4GX_Yc_Mw. Acesso em: 19 out 2025.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION – EMF. Completing the Picture: How the Circular Economy Tackles Climate Change. Londres, 2019. Disponível em: https://www.ellenmacarthurfoundation.org/completing-the-picture. Acesso em: 28 jun 2026.

EMPRESA DE PESQUISA ENERGÉRICA, MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. Plano Decenal de Expansão de Energia 2034. Brasília, 2024. Disponível em: https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/plano-decenal-de-expansao-de-energia-2034. Acesso em: 16 out 2025.

FGV ENERGIA. Royalties e EOR em campos maduros no Brasil: discussões sobre alíquotas e arrecadações. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: https://repositorio.fgv.br/server/api/core/bitstreams/6626c3be-9124-4276-b994-b5b60754e1a8/content. Acesso em: 16 out 2025.

FGVces. Economia Circular nas cadeias de valor brasileiras: desafios e oportunidades para promover a Economia Circular nas cadeias de energia e de telecomunicações. São Paulo, SP: Centro de Estudos em Sustentabilidade/ EAESP FGV, 2024. 99 p. Disponível em: https://eaesp.fgv.br/sites/eaesp.fgv.br/files/u1087/economia_circular_nas_cadeias_de_valor_brasileiras.pdf. Acesso em: 06 set 2025.

FULLERTON, John. Regenerative Capitalism: How Universal Principles and Patterns Will Shape Our New Economy. Capital Institute, 2015. Disponível em: http://capitalinstitute.org/wp-content/uploads/2015/04/2015-Regenerative-Capitalism-4-20-15-final.pdf. Acesso em: 28 jun 2026.

GOBETTI, Sérgio Wulff. Royalties do Petróleo: Uma Década Perdida Para Estados e Municípios. Blog do IBRE FGV, 2025. Disponível em: https://blogdoibre.fgv.br/posts/royalties-do-petroleo-uma-decada-perdida-para-estados-e-municipios. Acesso em: 06 set 2025.

IBP. Além da Superfície: Descomissionamento execução e desafios. Rio de Janeiro, 2024. Disponível em: https://www.alemdasuperficie.org/setor/descomissionamento-execucao-e-desafios/ Acesso em: 16 out 2025.

IMO. Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships. Londres, 2009. Disponível em: https://www.imo.org/en/about/conventions/pages/the-hong-kong-international-convention-for-the-safe-and-environmentally-sound-recycling-of-ships.aspx. Acesso em: 28 jun 2026.

OMPETRO. Incidentes recentes na Bacia de Campos podem impactar royalties do petróleo. 2024. Disponível em: https://ompetro.com.br/incidentes-recentes-na-bacia-de-campos-podem-impactar-royalties-do-petroleo/. Acesso em: 16 out 2025.

PLATFORM FOR ACCELERATING THE CIRCULAR ECONOMY (PACE). Redefining Value: The Manufacturing Revolution – Industry. 2018a. Disponível em: https://pacecircular.org. Acesso em: 16 out. 2025.

PLATFORM FOR ACCELERATING THE CIRCULAR ECONOMY (PACE). Redefining Value: The Manufacturing Revolution – Policymakers. 2018b. Disponível em: https://pacecircular.org. Acesso em: 16 out. 2025.

RAWORTH, Kate. Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist. Londres: Random House, 2017. Disponível em: https://hume.ufm.edu/conversatorios/wp-content/uploads/2024/10/Raworth-2017-Doughnut-Economics-3.pdf. Acesso em: 28 jun 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). DataSebrae Painéis. Disponível em: https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/resources/sites/data-sebrae/data-sebrae.html. Acesso em: 02 out 2025.

SEVERINO, A. J. Metodologia do Trabalho Científico. 24ª ed. São Paulo: Cortez, 2018. Disponível em: https://www.ufrb.edu.br/ccaab/images/AEPE/Divulga%C3%A7%C3%A3o/LIVROS/Metodologia_do_Trabalho_Cient%C3%ADfico_-_1%C2%AA_Edi%C3%A7%C3%A3o_-_Antonio_Joaquim_Severino_-_2014.pdf. Acesso em 28 jun 2026.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. INTERNATIONAL RESOURCE PANEL (IRP). Re-defining Value – The Manufacturing Revolution: Remanufacturing, Refurbishment, Repair and Direct Reuse in the Circular Economy. Paris, 2018. Disponível em: https://www.resourcepanel.org/reports/re-defining-value-manufacturing-revolution. Acesso em: 26 set 2025.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. UNIVERSITY OF CAMBRIDGE. CVORR – Circular Value Opportunity Framework for Resource Recovery. Cambridge: 2021. Disponível em: https://www.circularityframework.org. Acesso em: 26 set 2025.

VEJA. Paralisação na Bacia de Campos acende alerta em municípios dependentes de royalties. 2024. Disponível em: https://veja.abril.com.br/brasil/paralisacao-na-bacia-de-campos-acende-alerta-em-municipios-dependentes-de-royalties/. Acesso em: 06 set 2025.