



Este estudo é uma publicação do **Rio Oportunidades de Negócios**, criado pelo Sebrae Rio.

O programa tem como objetivo oferecer às micro e pequenas empresas informações estratégicas estruturadas sobre diversos setores da economia brasileira, e gerar conhecimento sobre e para os pequenos negócios a partir de uma ferramenta digital, com produtos de Inteligência Competitiva (IC) visando auxílio aos empresários para tomadas de decisões mais rápidas e assertivas para que cresçam

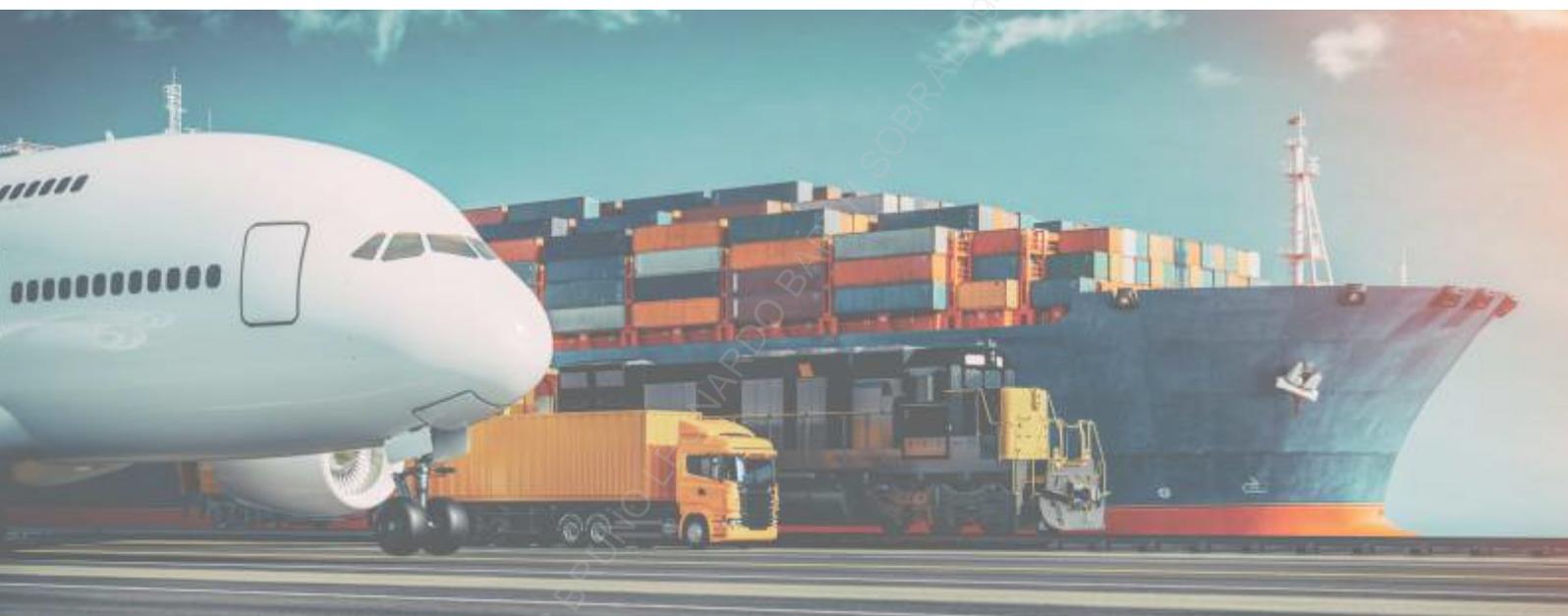


www.riooportunidadesdenegocios.com.br



ESTUDO PROSPECTIVO DA LOGÍSTICA DE CARGAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Perspectivas, Reflexões e Oportunidades



RIO DE JANEIRO
ANO 2021



CRÉDITOS

© 2021. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas no Estado do Rio de Janeiro – Sebrae Rio. Rua Santa Luzia 685, 6º, 7º e 9º andares- Centro- Rio de Janeiro- RJ- CEP 20030-041- www.sebraerj.com.br.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (lei nº 9610) – 1ª EDIÇÃO.

Presidente do Conselho Deliberativo Estadual

Antonio Florencio de Queiroz Junior

Diretor-superintendente

Antonio Melo Alvarenga Neto

Diretor de Desenvolvimento

Sergio Malta

Diretor de Produto e Atendimento

Julio Cezar Rezende de Freitas

Gerência de Grandes Empreendimentos

Renato Regazzi – Gerente

Coordenação de Encadeamento Produtivo

Andréia Lopes – Coordenadora

Vanessa Cohen – Analista

Gerência de Conhecimento e Competitividade

Cezar Kirszenblatt – Gerente

Leandro Pacheco – Analista

Mara Godoy – Analista

Consultor Conteudista

Glaudson Bastos

Projeto Gráfico e Diagramação

Sacadas Comunicação e Marketing

Bibliotecário catalogador - Leandro Pacheco de Melo - CRB 7ª 5471

B327 Bastos, Glaudson.

Estudo prospectivo da logística de cargas do Estado do Rio de Janeiro : perspectivas, reflexões e oportunidades / Glaudson Bastos. – Rio de Janeiro : Sebrae/RJ, 2021.

68 p.

ISBN 978-65-5818-090-6

1. Logística. 2. Mercadoria e carga. 3. Encadeamento produtivo. I. Sebrae/RJ. II. Título.

CDD 657
CDU 657.17

APRESENTAÇÃO

As pequenas empresas que tiverem boa capacidade de fornecimento em prazo e em conformidade, poderão encontrar muitas oportunidades para o fornecimento: de peças forjadas, fundidas e usinadas sob encomenda, desenvolvimento de ferramental, moldes, solda e consumíveis de solda, produtos plásticos, suprimíveis para atividades de manutenção e reparo, pallets e porta pallets, além de serviços de manutenção de instalações elétricas, hidráulica, mecânica e pequenas obras civis e também do setor de uniformes e alimentação para os colaboradores das empresas participantes do setor de logística.

O programa de encadeamento logístico do estado do Rio de Janeiro está pronto para ajudar pequenas empresas que desejam conhecer mais sobre a infraestrutura logística e as grandes empresas, com operação e sede no Estado do Rio, e empresas que queiram se preparar para ajudar neste tempo em que a logística tem tudo para ser “o novo óleo”.

O Rio de Janeiro realmente tem todas as condições de se projetar como um “Hub Logístico Nacional e Internacional”, aumentando a sua competitividade e criando riquezas e novos empregos para a população.

Sergio Malta

Diretor de Desenvolvimento do Sebrae/RJ



PREFÁCIO 1

O Estado do Rio de Janeiro localiza-se no centro da Região Sudeste, tendo como vizinho os estados de São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, os quatro somando mais de 50% do PIB do Brasil.

Além desse importante dado, tem-se aqui um ativo logístico de grande importância estratégica nacional, conforme demonstrado, com incontestável clareza, no Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro - PELC/RJ 2045.

Tal estudo, realizado pelo Governo do Estado em parceria com a iniciativa privada e financiamento do Banco Mundial, aponta 12 Âncoras Logísticas, que contemplam todos os modais de transporte de cargas- portos, aeroportos, rodovias e ferrovias – existentes e que precisam ser desenvolvidos para tornar o Rio de Janeiro um Hub Logístico Nacional, em curto espaço de tempo.

Para que tal objetivo seja alcançado, são imprescindíveis a união e atuação coordenadas das representações empresariais junto ao Poder Público, incluindo o Executivo e Legislativo federais e estaduais.

O Sebrae Rio tem sido um grande incentivador desse trabalho, principalmente por meio da consolidação do PROGRAMA DE ENCADEAMENTO PRODUTIVO DO SETOR LOGÍSTICO FLUMINENSE, do qual a FETRANSCARGA tem a honra de fazer parte, ao lado de outras importantes entidades.

Eduardo Ferreira Rebuzzi

Presidente da Federação do Transporte de Cargas
do Estado do Rio de Janeiro - FETRANSCARGA
e do Conselho Regional do Rio de Janeiro do SEST SENAT- CRRJ.



PREFÁCIO 2

O Rio de Janeiro tem sido, ao longo dos anos, um importante centro nacional de movimentação de cargas internacionais, o que foi se consolidando gradativamente ao longo dos quase 250 anos em que sediou o governo central da Colônia, do Vice-Reino, do Reino Unido, do Império e da República. Como decorrência, reúne atributos que lhe conferem importante centralidade econômica na qualidade de 2º maior mercado consumidor do País, o que se reforça por uma excepcional centralidade geográfica, vez que é vizinho do 1º (SP) e do 3º (MG) maiores PIB's do país.

Todos estes ativos estão reunidos num pequeno território, de 43.0000 km², equivalente a 0,5% da área total do país, litoral com 636 km de extensão, 3º mais extenso e equivalente a 8,6% da costa brasileira. Num raio de 500km, no entorno da cidade do Rio de Janeiro e seu porto, estão concentrados 57% do PIB nacional, a ela conectados por alguns dos principais corredores da logística de transporte de cargas do Brasil.

Ante tais pontos, nada mais natural que se aperfeiçoe nossa infraestrutura e simplifiquem-se os controles para que o Rio se transforme numa “Plataforma Logística” de classe mundial, operando com custos competitivos, alta qualidade nos serviços, e eficiência. A estratégia para torná-lo um “Hub Logístico” de excelência se baseia no PELC/RJ 2045- Plano Estratégico de Logística e Cargas, documento de planejamento elaborado com apoio financeiro e suporte técnico do Banco Mundial, que trabalha com horizontes de planejamento 30 anos à frente, contemplando uma série de ativos logísticos a desenvolver.

Entre os itens de destaque nacional no PELC/RJ 2045, o Estado do Rio de Janeiro abriga o maior e mais complementar conjunto de portos e terminais marítimos do país, complementados por um conjunto de importantes rodovias e ferrovias, para os quais é relevante a questão de aperfeiçoamentos e melhorias, sendo que, para cada um dos equipamentos contemplados, há uma série de produtos e ações que aperfeiçoam o conjunto, com destaque para a integração modal.

Outro ponto relativo à competitividade do Rio diz respeito aos tributos, visto que o Brasil é um país caro e os impostos são muito altos. Temos necessidade, no Estado do Rio de Janeiro, de baixar os impostos e ter uma forma mais atrativa e simplificada para buscar as cargas de importação, sejam aquelas que têm destino final Rio, sejam as destinadas a outros estados, mas que acessam o país pelos portos e aeroportos internacionais do Estado. Um primeiro passo foi dado com o recentemente aprovado Programa Rio Log 2 (Lei estadual nº 9.025/2020), que atende a uma parcela destas cargas, mas muito ainda precisa ser construído, mesmo considerando as limitações impostas pelo Regime de Recuperação Fiscal.

Por fim, parte da estratégia para tornar o Estado do Rio de Janeiro um Hub Logístico de excelência, está calcada no processo de Encadeamento Produtivo, programa que está sendo planejado e implementado em estreita colaboração com o Sebrae Rio, e tem como objetivo aproximar grandes e médias empresas do setor, players logísticos do Estado do Rio de Janeiro, inserindo, de forma competitiva, as micro e pequenas empresas fluminenses, visando melhorar a produtividade e competitividade do complexo logístico do Estado e contribuindo transversalmente para os demais setores econômicos, como os do comércio e serviço, da indústria e da agricultura e pesca.

Delmo Pinho

Ex- Secretário de Estado de Transporte do Governo do Estado

SUMÁRIO

1	PANORAMA GERAL DA INFRAESTRUTURA DA LOGÍSTICA DE CARGAS NACIONAL E IMPACTOS NA ECONOMIA FLUMINENSE	14
	Uma luz no fim do horizonte?	16
2	POSICIONAMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NA VISÃO DE ESPECIALISTAS DE SUPPLY CHAIN E INFRAESTRUTURA DE LOGÍSTICA DE CARGAS	20
3	APOIOS E INCENTIVOS ÀS OPERAÇÕES LOGÍSTICAS NO RIO DE JANEIRO	25
	Rio Impacta +	25
	RioLog	26
	RECOF Aeronáutico RJ	27
4	BREVE OLHAR SOBRE OS ATIVOS PORTUÁRIOS, RODOVIÁRIOS E AEROPORTUÁRIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	28
5	CARGA GERAL, ÓLEO E GÁS, ENERGIA, MOBILIDADE, MINERAÇÃO E METALURGIA, IMPULSIONANDO OS TERMINAIS MARÍTIMOS E PORTUÁRIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	31
	Terminais com condições de atender aos projetos de carga geral, óleo e gás, energia, mobilidade, mineração e metalurgia – marca distintiva do Rio de Janeiro	32
	Porto Seco de Resende	33
	Porto Seco na Cidade do Rio de Janeiro C.L.I.A	33
	Terminal Intermodal Portovale	34
	Porto Seco de Mesquita (TMM) Nova Iguaçu	34
	Porto do Rio de Janeiro	35
	Porto de Itaguaí e Sepetiba Tecon	36
	Porto de Angra dos Reis	37
	Porto do Açú	37
6	UM OVERVIEW DA POSIÇÃO ESTRATÉGICA DOS ATIVOS FERROVIÁRIOS, AEROPORTUÁRIOS E RODOVIÁRIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	39
	MRS Logística	39
	Aeroporto Internacional de Cabo Frio (Cabo Frio International Airport – CFB)	40
	Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro – Rio Galeão (GIG)	42

SUMÁRIO

7	PROJETOS EM PERSPECTIVA E QUE PODEM IMPACTAR POSITIVAMENTE A LOGÍSTICA DE CARGAS FLUMINENSE	44
	Relativos à infraestrutura rodoviária	45
	Trecho da br-040 (mg/rj) e nova subida de Petrópolis	45
	Trecho da br-116 (rj/sp) e trecho da concessionária Rio-Teresópolis (CRT)	45
	Trecho da br-116 (rj/sp) e trecho da concessionária Rio-Teresópolis (CRT)	46
	Relativos à melhoria nas condições das operações portuárias	47
	Porto do Rio de Janeiro	47
	Porto de Niterói e Nitshore serviços portuários	49
	Porto de Itaguaí	51
8	PLANO ESTRATÉGICO DE LOGÍSTICA E CARGAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - PELC/RJ 2045	52
9	MODELAGEM PELA CONVERGÊNCIA SETORIAL PARA O SETOR LOGÍSTICO	54
10	DEMANDAS DE BASE TECNOLÓGICA A SEREM ACOMPANHADAS E PROSPECTADAS POR STARTUPS LOGÍSTICAS	57
	Demandas no segmento dos operadores ferroviários e dos fabricantes de material rodante ferroviário	57
	Demandas no segmento portuário	58
	Demandas no segmento aeroportuário	58
11	CONSIDERAÇÕES E FUTURAS REFLEXÕES	59
	FONTES, CONSULTAS E REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS	65

Apenas no período entre 2019 e 2020 o Ministério da Infraestrutura já havia promovido leilões de cerca de 32 ativos, além de renovar três contratos de concessões de ferrovias de carga em prazo antecipado, levando contratos até 2056 e destravando assim investimentos em terminais e corredores. A carteira de concessões deve atingir R\$ 250 bilhões em investimento privado contratado até o ano de 2022. Somente em ferrovias, são estimados mais de R\$ 40 bilhões em investimento. Em rodovias, a expectativa é de perfazer cerca de 17 mil km de concessão nos próximos quatro anos, ultrapassando o patamar atual de 10 mil km concedidos atualmente no País. A iniciativa privada possivelmente receberá nos próximos anos todos os 44 aeroportos da Infraero. No momento em que este estudo era elaborado, encontravam-se programados 63 arrendamentos portuários, um recorde nacional.

Em suma, o cenário se mostra promissor, com leilões há muito aguardados e já protocolados no Tribunal de Contas da União (TCU) como os do Porto de Santos, da nova concessão da BR-116/101/SP/RJ, dos aeroportos de Santos Dumont (SDU) e Congonhas (CGH)¹, em uma clara perspectiva de transferência de ativos de infraestrutura para a iniciativa privada e uma possibilidade de investimento público na ordem 15% a ser aplicado onde houver efeito multiplicador.

Exemplo de que o sonhado Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) está agora em claro ritmo de efetividade, é o projeto de concessão da BR-116/101/SP/RJ, incluindo, além da “Dutra”, um importante trecho da BR-101 conectando a cidade do Rio de Janeiro ao litoral norte de São Paulo por Ubatuba, em um total de 626 km².

¹ Estando os leilões do SDU e de CGH previstos para 2022, quando da sétima rodada de leilões aeroportuários. No caso destes dois aeroportos ainda faltam audiências públicas e análise do Tribunal de Contas da União (TCU).

² Somente nesta nova concessão aguardam-se investimentos de cerca de R\$ 14,5 bilhões. Espera-se por uma nova pista ascendente na Serra das Araras, e possivelmente uma nova configuração com 4 faixas de rolamento por sentido. Já na BR-101, é grande a expectativa por uma duplicação do trecho entre os municípios de Itaguaí e Angra dos Reis, incluindo novas faixas de ultrapassagem e a construção de túneis, por exemplo.

Mantido este cenário de transferência de ativos de infraestrutura para a operação privada, a pauta exportadora nacional e, por convergência e também por característica própria, a pauta exportadora das cinco principais praças exportadoras fluminenses, pode ao menos aguardar um desempenho satisfatório no cenário pós-covid-19 a partir do 4º trimestre de 2021.

No caso do Rio de Janeiro, girando uma média de US\$ 21,703 bilhões de exportações anuais, um delta mínimo de investimento e de confiança já seriam suficientes para ao menos manter o que se conquistou nas 5 principais praças exportadoras no Estado³, a saber, Angra dos Reis, com cerca de 27,7% de share nas exportações do Estado (graças ao foco exportador deste município em exportação de petróleo e gás natural e exportação de embarcações); seguido de Rio de Janeiro, share de 26,6% (extração de petróleo e gás natural, siderurgia, fabricação de motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão); Petrópolis, share de 12,5% (fabricação de aeronaves e equipamentos aeronáuticos, aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle, cronômetros e relógios, motores, bombas, compressores e equipamentos de transmissão); Macaé, share de 8,3% (extração de petróleo e gás natural e equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica) e Itaguaí, com share de 5,7% (minério de ferro, siderurgia e produção de tubos de aço, exceto tubos sem costura).

Em termos de macrossetores no Estado do Rio de Janeiro, dados do relatório de inteligência da Apex-Brasil deixam claro o peso da indústria extrativa com aproximadamente US\$ 13,6 bilhões em exportações anuais a partir do Estado, seguida da indústria de transformação, com US\$ 7,4 bilhões, sendo que esta última ampliou de 2012 a 2017 sua participação na exportação a partir do Estado, saltando de 30,9% para 34,4% conforme dados consolidados pelo Comex Stat⁴ (Governo Federal).

Tendo por hipótese uma estratégia de manutenção e crescimento da performance fluminense na exportação destes dois macrossetores, capazes de promover crescimento econômico nas regiões sul e centro sul fluminense, norte e noroeste por conta do expressivo número de micro e pequenos fornecedores que ingressam nas cadeias produtivas⁵ de óleo e gás, siderurgia e industrializados de alta especialização como o aeronáutico e automotivo - a infraestrutura logística se coloca como um ativo central do Estado, combinada aos seus 636 km de costa litorânea e 43.860 km² de área territorial.

³ Conforme relação de municípios exportadores do Rio de Janeiro e seus principais produtos exportados (CNAE 3 dígitos). RIO DE JANEIRO Perfil e Oportunidades de Exportações e Investimentos. Núcleo de Excelência – Competitividade e Economia Internacional (UNISINOS) e Apex-Brasil, 2019.

⁴ Com informações extraídas do SISCOMEX e baseados na declaração dos exportadores.

⁵ Ainda que o ingresso se de majoritariamente por meio de bens intermediários e serviços, importa reconhecer que o setor de serviços, onde se inserem extensas camadas de micro e pequenas empresas, expressa 80,9% do valor adicionado (VA) do Rio de Janeiro, conforme apontamentos do Contas Regionais/IBGE.portadores.

Uma luz no horizonte?

Em 18 de novembro último, pesquisa de opinião sobre a infraestrutura de transportes, organizada pela Fundação Dom Cabral, empresários brasileiros sinalizaram uma percepção de melhora em pelo menos quatro instâncias. A eficiência dos serviços aeroviários teve um salto de 18 posições (de 85 para 67), seguida das rodovias brasileiras com oito posições (116 para 108) e da eficiência dos serviços portuários, que evoluiu 13 posições (104 para 91), ao passo que a eficiência das ferrovias avançou uma posição (86 para 85) na percepção dos empresários entrevistados.

Estes dados emergiram no 2º Seminário de Competitividade do Setor de Infraestrutura, evento realizado pelo Ministério da Infraestrutura e pela Fundação Dom Cabral, com a pesquisa de percepção tendo se baseado no Índice de Competitividade Global - Subíndice de Infraestrutura de Transportes, calculado pelo Fórum Econômico Mundial.

O subíndice possui oito indicadores, agrupados por cada um dos quatro modos de transportes, sendo sempre um indicador objetivo e outro baseado na pesquisa de opinião feito pela Fundação Dom Cabral, onde se analisou percepção quanto a qualidade das estradas, eficiência dos serviços de transporte aéreo, dos serviços das ferrovias e eficiência dos serviços portuários.



A oferta de uma infraestrutura de transportes integrada, bem como a adoção de medidas como o “Porto sem Papel”⁶, reduzindo o custo dos operadores e a expectativa de ações como o “BR do Mar”⁷, abrindo o mercado de cabotagem e reequilibrando a matriz de transporte brasileira, e a 6ª rodada de concessões de aeroportos no âmbito do Programa de Parcerias de Investimentos (PPI) e do Programa Nacional de Desestatização (PND), são apenas algumas das iniciativas que podem representar uma luz no horizonte da logística brasileira. Os operadores da logística de carga aguardam ansiosamente por qualquer iniciativa que assegure redução de custos e redução de burocracia⁸.

No caso fluminense, parece significativo haver a formação de grupos de discussão tripartites, dispostos a discutir a visão de futuro para a Plataforma Logística do Rio de Janeiro, a partir das contribuições dos principais agentes relacionados à logística de carga que atuam no Estado, concentrando esta discussão no Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro (PELC/RJ 2045)⁹, além da formação de massa crítica, juntamente com o sistema Sebrae Rio, em torno do planejamento de uma agenda indutora para a promoção do desenvolvimento do setor logístico do Estado do Rio de Janeiro, através da consolidação do Programa de Encadeamento Produtivo do Setor Logístico Fluminense, uma plataforma logística e do fomento de projetos de desenvolvimento e capacitação de fornecedores, ancorados em quatro pilares

⁶ Porto Sem Papel trata-se de uma ferramenta de integração de dados, visando reunir em uma única base de dados todas as informações e documentações necessárias para a análise e liberação das mercadorias nos portos brasileiros. Todas essas informações são associadas em um único documento eletrônico, o Documento Único Virtual (DUV), passando a ser transmitidas automaticamente pelo sistema. De acordo com o Ministério da Infraestrutura, o Porto Sem Papel estaria implementado em 83 portos privados (PNLP 2019, Plano Nacional de Logística Portuária).

⁷ O programa BR do Mar está unificado no Projeto de Lei nº 4199/2020, encaminhado ao Congresso Nacional em 13.08.2020. O PL aborda a política de fomento à cabotagem, buscando ampliação do segmento de cabotagem na matriz logística brasileira, bem como fornecer segurança regulatória aos investidores privados. Outra preocupação do BR do Mar tem a ver com a segurança ao usuário do serviço de transporte quanto à regularidade, estabilidade, a possibilidade de estabelecimento no mercado de Empresas Brasileiras de Navegação (EBNs) sem a necessidade imediata de aquisição de frota própria e previsibilidade de preços para o escoamento da sua carga. Em 08.12.2020 a Câmara dos Deputados aprovou o texto-base do Projeto de Lei, com 324 votos favoráveis. A Câmara também aprovou uma extensão do Reporto até o fim de 2021 e lavraram também a redução da cobrança da alíquota do Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), caindo para 8%. Estudos recentes de LOPES, L.A.S. et al (IME, 2020) apontam a região amazônica como uma possível beneficiária por ser provida de uma vasta malha hidroviária seja para a navegação de interior, seja para a cabotagem. Uma maior inserção da cabotagem, poderia, entre diversos outros aspectos, favorecer a redução de custos de transportes para o Exército Brasileiro na Amazônia Oriental, por exemplo. Estes autores (op.cit.) sugerem também a necessidade de estudos futuros acerca da sobre a integração entre as regiões hidrográficas componentes da Amazônia Legal.

⁸ Levando em conta, apenas como exemplo, o caso dos operadores de terminais portuários, tendo que lidar com algo em torno de 18 entes reguladores nas três esferas de governo, administrando a conformidade frente a quase 3.000 requisitos normativos a atender.

⁹ Enfatizando não apenas uma agenda de formulação de uma política pública propositiva para o Transporte de Cargas e Logística no Estado do Rio de Janeiro, mas, sobretudo, uma aglutinação das partes interessadas em um processo dinâmico, permanente e que conte com a participação destas partes tripartites no planejamento do Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro (PELC/RJ), no monitoramento e avaliações de suas ações.

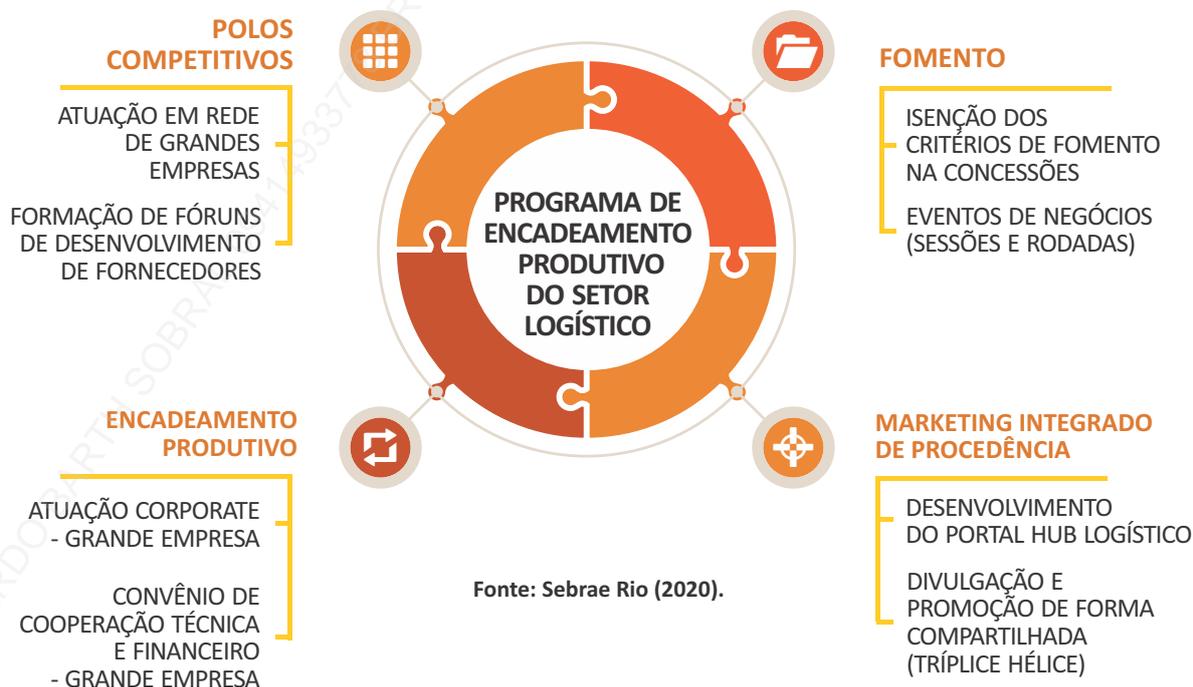
principais: Polos Competitivos, Encadeamento Produtivo, Fomento e Marketing Integrado de Procedência. Dentre estes pilares do Programa de Encadeamento Produtivo do Setor Logístico fluminense, destacam-se os seguintes focos estratégicos:

Tabela 1 - Pilares do programa de encadeamento produtivo do setor logístico fluminense

	<h3>POLOS COMPETITIVOS</h3>
<p>Atuação nas regiões de concentração de grandes empresas e instituições de um mesmo ramo ou segmentos de atividade relacionados, formalizados, integrados e convergentes ao setor logístico (polos e clusters), através de seus ativos e suas respectivas cadeias produtivas, gerando conhecimento e desenvolvimento para todos os atores econômicos e sociais locais.</p>	
	<h3>ENCADEAMENTO PRODUTIVO CORPORATE</h3>
<p>Atuação com projetos corporate com grandes e médias empresas, players logísticos do Estado do Rio de Janeiro, aproximando e desenvolvendo as micro e pequenas empresas em suas cadeias de valor e promovendo a inserção competitiva destes pequenos negócios em diversas cadeias produtivas, melhorando sua produtividade e performance em gestão.</p>	
	<h3>FOMENTO</h3>
<p>Utilização de critério a ser incorporado ao processo de concessões que tem como objetivo fomentar e favorecer o potencial econômico no entorno das concessões, conforme as vocações econômicas locais e oportunidades de fornecimento de produtos e serviços pelas empresas fluminenses, potencializando a economia local e seu desenvolvimento.</p>	
	<h3>MARKETING INTEGRADO DE PROCEDÊNCIA</h3>
<p>Construção de um plano de marketing para divulgação e integração de todos os ativos logísticos do Estado do Rio de Janeiro, através de uma plataforma de hub logístico para o Brasil e América Latina, empreendendo os ativos existentes de forma convergente.</p>	

Fonte: Sebrae Rio (2020).

Ilustração 1 - Eixos estruturantes do programa de encadeamento produtivo do setor logístico fluminense



Fonte: Sebrae Rio (2020).

Em havendo constância destas duas iniciativas supracitadas, tanto o PELC/RJ 2045 como o Programa de Encadeamento Produtivo do Setor Logístico Fluminense, podem vir a se constituir em suportes relevantes nos processos de fortalecimento da posição estratégica do Rio de Janeiro como um ponto focal para operações logísticas que resultem em movimentações eficientes de cargas domésticas e internacionais, ajudando a mitigar fragilidades e lacunas estruturais, sendo suplantadas por características estruturais destes dois programas, que merecem destaque por proporcionarem:

- ✔ Possibilidade para uma agenda sistemática de elaboração de estudos e projetos necessários para desenvolver uma ampla análise da rede logística de cargas no Estado do Rio de Janeiro, gerando outputs, insights e ações capazes de permitir que tanto agentes públicos como partes interessadas privadas possam ter participação propositiva na formulação e implementação das políticas estaduais e nacionais para o setor de logística de cargas;
- ✔ Aproveitamento da capilaridade de conjuntos relevante de Instituições de Ensino e Instituições Científicas e Tecnológicas (ICTs) no Estado, dedicadas ao assunto logística, reduzindo o risco de dispersão espacial de políticas e programas de fomento à logística estadual;
- ✔ Franca oportunidade para se estimular os pequenos fornecedores já qualificados ou em vias de qualificação nos programas de Encadeamento Produtivo do sistema Sebrae Rio, fortalecendo estes fornecedores em unidades de negócios corporativas em todo o território nacional e conectando estes fornecedores às cadeias logísticas globais;
 - ✚ Programa de encadeamento produtivo Sebrae Rio e GE Celma, unidade da GE Aviation e uma das maiores exportadoras de serviços de alta tecnologia no ramo da aviação do País, permitiu que ferramentarias locais da cidade serrana de Petrópolis (RJ) atingissem o nível para fornecimento de ferramentas aeronáuticas de padrão global, entrando para um grupo seletivo de fornecedores certificados pela GE.
- ✔ Capacidade de apoio no desenvolvimento de empreendimentos de maior densidade tecnológica como sistemas e software as a service (SaaS) para funções de previsão de demanda, S&OP (sales and operations planning), identificação de cargas por radiofrequência (RFID), estruturas de armazenagem ágeis e automatizadas (Lockers), ferramentas de integração de e-commerce e sistemas inteligentes de gestão de armazéns (WMS);
- ✔ Oportunidade para converter o Estado do Rio de Janeiro em um hub eficiente para a distribuição regional e nacional das vacinas para imunização contra a covid-19, ao contar com uma cadeia de suprimentos ágil, segura, tecnologicamente hábil¹⁰ e que consiga conectar diversos sites de produção com centros de distribuição e aplicação das vacinas que venham a ser registradas no País.

¹⁰ Relativo às tecnologias de embarques rápidos e seguros de pallets, manuseio e entregas de caixas e recipientes específicos de refrigeração entre 2°C e -80°C, distribuição e localização de salas de refrigeração, reposição de embalagens, gestão de estoque, de lote econômico e de distribuição de seringas e agulhas etc.

POSICIONAMENTO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO NA VISÃO DE ESPECIALISTAS DE SUPPLY CHAIN E INFRAESTRUTURA DE LOGÍSTICA DE CARGAS

Com o intuito de coletar a percepção de especialistas, decisores e importantes formadores de opinião acerca das vantagens competitivas da infraestrutura de logística de cargas no Rio de Janeiro, bem como observar novos insights e pontos de vista, foi aplicado um *survey*¹¹ no presente estudo, realizado no 4º trimestre de 2020, com uma amostra não probabilística, possuindo características de interesse comum, e assegurando o nível de confiança desejado em razão de escolha intencional do grupo de especialistas respondentes.

Participaram, como respondentes no presente *survey*, executivos e engenheiros seniores na iniciativa privada, nos cargos de (i) Diretor de Engenharia em fabricante de material rodante ferroviário, (ii) Gerente de Suprimentos em fabricante de rodas ferroviárias, (iii) Engenheiro Sênior em instituição de planejamento econômico e administrativo de engenharia ferroviária e estudos e operação de concessões ferroviárias, (iv) Diretor Comercial de empresa de gestão especializada em comex e NF-e, (v) Diretor de Logística de empresa de despacho aduaneiro, (vi) Diretor de SCM em empresa do setor aeronáutico, (vii) Diretor Administrativo em aeroporto internacional, (viii) Diretor de Engenharia e Integridade em empresa fabricante de pipelines, e (ix) Gerente de Novos Negócios em terminal portuário.

Por uma questão de compliance das empresas que autorizaram seus executivos ao *survey*, os nomes das empresas não foram mencionados neste estudo. Do lado da sociedade civil de ensino e de ciência e tecnologia, participaram o (i) Coordenador do MobiLog - Laboratório de Mobilidade, Logística e Sustentabilidade, vinculado ao Programa de Engenharia de Produção (PEP) da Coppe/UFRJ e o (ii) Presidente do Instituto Brasileiro de Transporte Sustentável – IBTS.

Entre os especialistas participantes do *survey*, 64% entendem que ainda são necessários novos projetos de Portos Secos/EADIs no Estado do Rio, enquanto 36% consideram satisfatória a capacidade de EADIs atual. Dentre os favoráveis a novos EADIs, houve a indicação de pelo menos 3 Portos Secos no Arco Metropolitano nas junções da Dutra, BR-040 e BR-101, 2 Portos Secos no Sul fluminense e região de Angra, e 1 Porto Seco no entroncamento de Três Rios. Citou-se ainda a necessidade de estudos sobre um anel de EADIs em tornos dos aeroportos internacionais e aeródromos fluminenses.

Quanto a indicação de uma praça ideal no Estado do Rio que ainda estaria carente de um novo multiterminal capaz de realizar uma ampla integração entre os diferentes modais de carga e que colocaria o Estado do Rio como “Estado da arte” em termos de multimodalidade logística, feito o

¹¹ Servindo o *survey* para descobrir a distribuição de certos traços e atributos. Neste caso o *survey* não se preocupa com o porquê da distribuição observada existir, mas com o que ela é em si. (Ver Paranhos et.al. *Revista Latinoamericana de Metodología de la Investigación Social - ReLMIS*. Nº 6. Año 3. Oct. 2013 - Marzo 2014. Argentina. Estudios Sociológicos Editora. ISSN: 1853-6190. Pp. 07 – 24).

survey em pergunta aberta onde os especialistas não ficaram limitados a escolhas em um rol pré-determinado, as respostas foram Litoral Norte do Estado (sem especificar a cidade); município de Três Rios, na região centro sul fluminense (em virtude do potencial de se converter em polo aeronáutico)¹²; o entorno do Porto de Itaguaí próximo ao Sepetiba Tecon, na costa norte da baía de Sepetiba; e o município de São João da Barra na região norte fluminense (em razão da produtividade de se aproveitar a estrutura do Porto de Açu e investir na criação de um complexo com toda a infra rodoviária e ferroviária naquele ponto). Citou-se ainda a necessidade de estruturação de uma rede de integração modal entre os portos da região metropolitana e a Baía de Guanabara.

Perguntados, ainda em formato aberto, sobre como viam a possibilidade da implantação da Zona de Processamento de Exportação (ZPE) no Porto do Açu e quais benefícios pareceriam evidentes em sua opinião, os especialistas apontaram que (sic)¹³:

“Oportunidade de expansão estratégica do Estado do Rio como plataforma logística. Deve-se considerar soluções similares para os demais portos e aeroportos e no arco.”

“Excelente oportunidade de expansão do valor do Estado como plataforma logística.”

“Além de por si só ser de extrema valia de ganho em infraestrutura, agregando integração logística e criando mais um corredor para o comércio exterior de nossas riquezas, o grande diferencial da ZPE em Açu serão os benefícios tributários, isenção de impostos, liberdade cambial, itens de extrema valia que farão diminuir drasticamente o Custo Brasil, assim fomentando vertiginosamente a atração de investimentos de capital estrangeiro, alavancando o crescimento e desenvolvimento não só da região, mas do Brasil.”

“Novas empresas poderão migrar suas operações para a região norte fluminense.”

“Positivo. Há projeções futuras como a criação da EF-118 daqui alguns anos, ampliando as ofertas de modos de transporte. Além disso, a região dos portos do Rio de Janeiro e de Niterói concentram bastante as cargas, congestionando a logística estadual. Logo, havendo expansão do Porto do Açu e mais modos de transportes para o porto, haverá um maior equilíbrio logístico com possibilidade de rearranjo entre os polos portuários, com a tendência da FCA desenvolver os escoamentos para a região norte do estado.”

“Mineração, siderurgia e óleo e gás serão atividades beneficiadas.”

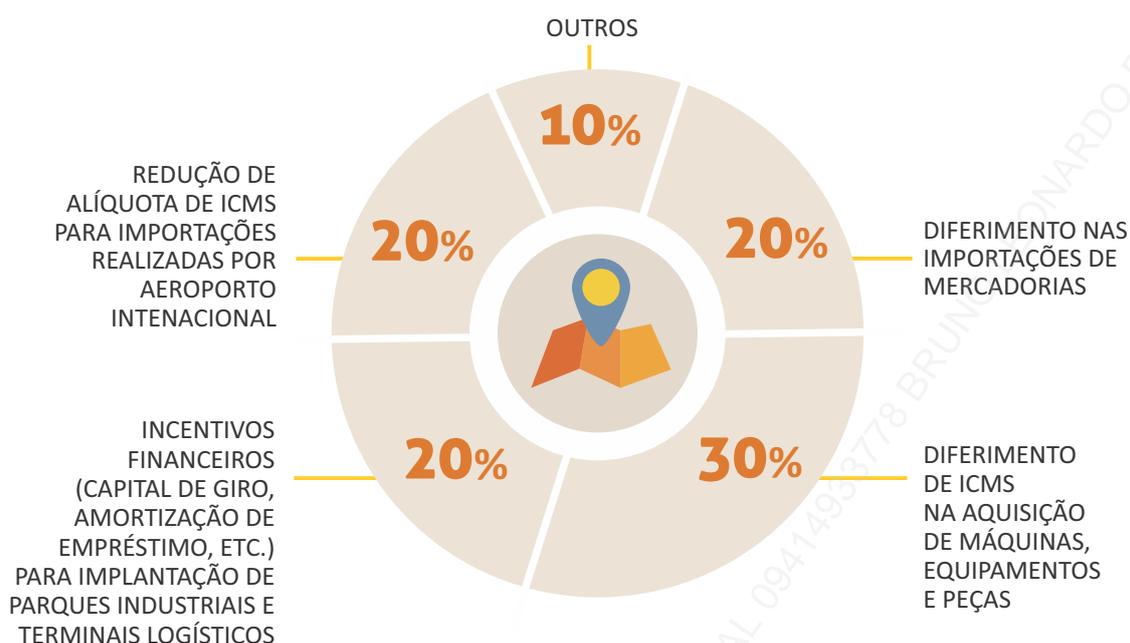
“O Porto de Açu deveria ter todos os recursos e facilidades concentrados, de forma a criar sinergias para quem quiser investir na cadeia industrial, não apenas aquelas relativas a óleo e gás.”

“Redução de custos e ganhos de distribuição, desde que o modal ferroviário seja incluído. Sem ele, teremos apenas congestionamentos e baixa produtividade.”

¹² Outro especialista indicou Três Rios por conta da necessidade reprimida de um Polo de cargas favorecendo a integração intermodal ferroviária.

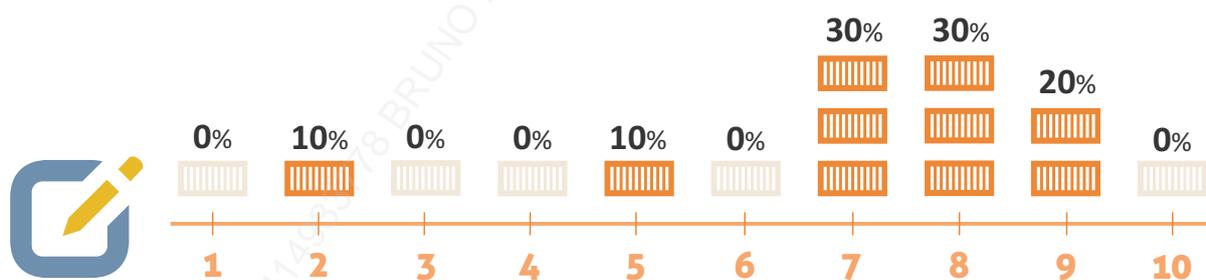
¹³ Respostas em *sic et simpliciter*.

Quanto ao principal incentivo para uma constante melhora na dinâmica das operações logística dentro do Estado do Rio, o survey teve resultado conforme a seguir¹⁴:



Fonte: Survey (neste estudo, 2020).

Perguntados sobre como avaliavam, em uma graduação entre 1 a 10, sendo 10 o grau máximo de eficiência, a evolução das políticas públicas atuais, nas três instâncias de governo, de apoio na estruturação de concessões à iniciativa privada e de apoio na formação de parcerias público-privadas, o survey apontou:



Fonte: Survey (neste estudo, 2020).

¹⁴ No campo “outros” houve indicações de (i) incentivos para maior uso da cabotagem e de ferrovia para cargas containerizadas; (ii) incentivos governamentais que zelem e apoiem e facilitem o desenvolvimento articulado de clusters; além de observações acerca de um (iii) programa de revisão e isonomia nos tratamentos, debaixo da preocupação de alguns ativos privados concorram com ativos estatais eventualmente deficitários.

Já a opinião dos especialistas quanto às maiores carências e deficiências gerenciais e tecnológicas por parte dos fornecedores fluminenses e que acabam fazendo com que os operadores de portos, aeroportos, ferrovias etc. tenham que adquirir bens e serviços de fora do Estado do Rio, as principais observações foram (sic)¹⁵:

“Há capacidade tecnológica. Falta entendimento de gestão (controle de ciclo financeiro - mínimo 60 dias -, fôlego financeiro etc.) e de adequação de conformidade (controle de registros, cadeia de reparos e inspeções, rastreabilidade de peças e mesmo de consumíveis).”

“Falta de KPIs e acesso em tempo real de informações sobre os processos, e custos operacionais elevados.”

“Falta de conformidade com normas técnicas prescritivas.”

“Não há. O problema básico é a guerra fiscal.”

“Falta de parque produtivo local.”

“Lacuna de alguns fornecimentos especializados como iRAP para gerenciamento remoto e preventivo de pavimentos), road zipper para as regiões de tráfego intenso e difícil intervenção (obras); tecnologias ferroviárias como monitoramento geoespacial da faixa de domínio, leitura dinâmica em veículo rodoferroviário para levantamento e manutenção preditiva de dormentes, trilhos e demais componentes (superestrutura e infraestrutura ferroviária).

“Segurança, cultura gerencial pouco profissional, falta de capacitação para eficiência logística.”

“Infraestrutura ruim, sistema de impostos ruim e concentração de mão de obra qualificada em determinadas regiões em detrimento de outras.”

A percepção dos especialistas colhida no survey completa um quadro que reforça a posição privilegiada do Rio de Janeiro, com terminais conectando o terrestre com o marítimo, com atendimento às autoridades aduaneiras e acessos adequados apesar de problemas vinculados a congestionamentos de característica urbana. Os terminais com ociosidade, em parte se devem a ausência de ligação ferroviária e em parte a posição de calado. Destaca-se por outro lado a participação do Sepetiba Tecon homologado como o maior calado da América do Sul o que tem colaborado no crescimento gradual e consistente movimentação de cargas no Estado do Rio.

¹⁵ Respostas em *sic et simpliciter*.

Há um entendimento de parte dos especialistas de que não é necessário apenas criar novos terminais, mas também examinar as condições dos que estão operativos e lidar com eventuais ociosidades por meio de ações integradas capazes de atrair outras cargas em virtude da competência técnica dos operadores fluminenses, reduzindo, na medida do possível, a dependência com incentivos fiscais e a dependência com o setor de óleo e gás, embora este último aspecto não seja de entendimento pacificado entre os especialistas.

Trazer carga de outros Estados com os quais o Estado ainda pode crescer 'comercialmente' também parece um caminho cada vez mais claro. Isto, no entanto pode depender da capacidade ferroviária atravessando o Estado e das estratégias dos aeroportos internacionais que aqui operam. Um exemplo de carga limítrofe decorre das futuras operações da Amazon no Brasil, gigante multinacional em e-commerce que anunciou a instalação de três novos centros de distribuição no país, um deles em Betim, na região metropolitana de Belo Horizonte; em Santa Maria, região do Distrito Federal; e em Nova Santa Rita, no Rio Grande do Sul, estando o CD de Betim com previsão de entrar em operação em janeiro de 2021, após receber quase R\$ 120 milhões em investimentos.

Um olhar cuidadoso sobre as cargas de e-commerce pode acrescentar divisas para as empresas fluminenses, lembrando que em setembro de 2020 este comércio atingiu a cifra acumulada de R\$ 41,9 bilhões, com o número de transações efetuadas crescendo 65,7%, indo de 63,4 bilhões para 105,6 bilhões apenas no 1º semestre de 2020, projetando um crescimento em torno de 30% no acumulado anual¹⁶.

Percebe-se também a presença de aduaneiras competentes atuando no Estado, bem como empresas especializadas em comex. No tocante a cabotagem, compreendida entre portos marítimos nacionais, próximo à sua costa, o segmento transportou 221,8 milhões de toneladas no último ano; e a navegação interior ao longo de canais, rios, lagoas, enseadas, baías e angras apresentou crescimento de 37,8%, atingindo 57,3 milhões de toneladas, reforçando um segmento que precisa ser bem compreendido e tratado pelas agências de fomento e pelas autoridades públicas.

¹⁶ Segundo dados da Associação Brasileira de Comércio Eletrônico (ABComm) publicados pela revista E-Commerce Brasil em setembro de 2020.

O Estado do Rio de Janeiro há muito se notabiliza pelo leque de incentivos à logística e infraestrutura e por benefícios fiscais vinculados às operações de importações, especialmente no caso de importações pelos aeroportos ou portos do Estado e desde que desembarçados no território local.

Em termos de incentivos financeiros, o Rio de Janeiro foi uma das principais Unidades da Federação a apoiar setores como o aeronáutico, centrais de distribuição, e empresas importadoras através do FUNDES – Fundo de Desenvolvimento Econômico e Social do Estado do Rio de Janeiro¹⁷. Em geral este fundo operava com juros nominais baixos e encargos igualmente competitivos, com valor do financiamento variando caso a caso, chegando até 200% do investimento fixo e em importações, até 10,8% do valor da importação. Uma característica importante do FUNDES foram as carências e amortização de até 84 meses em projetos industriais relevantes de 60 meses (carência) até 120 meses (amortização) no caso de importação internacional.

Em acesso ao ambiente de Decretos e Resoluções da Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro¹⁸, é possível verificar a presença de importantes incentivos de natureza tributária, com impacto positivo nas operações logísticas que ocorram pelo Rio. Como destaque tem-se:

“Rio Importa +”

Regulamentado no 4º trimestre de 2020 já teve suas primeiras exonerações deferidas. O “Rio Importa +” considera a necessidade de se fomentar as atividades de comércio exterior no território fluminense e o potencial que as importações têm para incrementar as atividades portuárias e aeroportuárias no Estado alterando, portanto, regras de tributação de produtos importados para a indústria e comércio que entrem pelos portos e aeroportos do Rio.

Suportado pelo Decreto 46.781/19, o programa determina que o ICMS sobre produtos importados deixe de ser cobrado na chegada ao país, passando a ser pago no momento da venda. O diferimento não é direto, e para ter acesso, o contribuinte deverá fazer prévio requerimento junto à Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro, bem como apresentar comprovação de requisitos, como, por exemplo, (i) habilitação prévia no RADAR – sistema Ambiente de Registro e Rastreamento da Atuação dos Intervenientes Aduaneiros da Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil; (ii) regularidade fiscal e registral na Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro, estendendo-se a comprovação de regularidade para qualquer outra empresa da qual o contribuinte tenha participação societária; (iii) regularidade ausência de irregularidade na dívida ativa do Estado; e (iv) existência de estabelecimento importador, adquirente ou encomendante localizado no Estado do Rio – domicílio fiscal.

¹⁷ Lei Nº 6068/11.

¹⁸ Portal <http://www.fazenda.rj.gov.br/sefaz> acessado em novembro de 2020.

Segundo informações publicadas pelo SINDAERJ- Sindicato dos Despachantes Aduaneiros do Estado do Rio de Janeiro, o programa já teve suas primeiras exonerações deferidas em novembro de 2020¹⁹, reforçando a relevância deste instrumento, que deixa diferido o ICMS incidente nas operações de importação de mercadorias destinadas à comercialização ou à utilização como matéria-prima, material intermediário ou material secundário em processo de industrialização em território fluminense, sendo parcialmente, no caso de mercadorias importadas por conta própria, destinadas a operações internas ou interestaduais, para o momento em que ocorrer a saída interna ou interestadual da mercadoria importada ou do produto resultante de sua industrialização, e integralmente, no caso de mercadorias importadas por conta e ordem ou por encomenda, para o momento em que ocorrer a saída interna ou interestadual, promovida pelo adquirente ou encomendante.

“ RioLog ”

O Diário Oficial de 28 de setembro de 2020 trouxe a Lei nº 9.025, em substituição ao RioLog de 2003 (Lei 4.173/2003). Esta substituição manteve parte dos benefícios do RioLog mais antigo, trazendo ainda disposições harmonizáveis com o Compete (benefício do Estado do Espírito Santo para operações interestaduais de atacado)²⁰. Tributaristas e operadores logísticos consideram o novo RioLog com alto potencial para conferir ao Rio de Janeiro o título de hub distribuidor para o restante do Brasil.

Importante observar que o programa RioLog se converte em um benefício que atinge não apenas atacadistas e centros e distribuição (Cds), como também toda a cadeia de consumo, de fabricantes a varejistas, partindo da expectativa de que estas empresas irão fazer negócios com empresas enquadradas no RioLog.

Por mais que não seja mais possível acumular o novo RioLog com outros benefícios, o contribuinte interessado poderá aderir ao novo regime de tributação, ficando assegurado o direito de usufruir do regime antigo da Lei 4.173/2003 até que venha decisão administrativa. Não foi possível na época de elaboração deste estudo, verificar o volume de adesões ao novo RioLog, requerendo para isso a publicação de novas informações da Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro e do CONFAZ.

Os benefícios do RioLog impactam em quatro dimensões, (i) diferimento sobre as importações, (ii) crédito presumido sobre compras internas, (iii) crédito presumido sobre a compra interestadual, e (iv) a redução na base de cálculo para as operações internas. Ressalta-se ainda a qualificação de substituto tributário aos distribuidores conveniados a este programa, representando uma significativa alteração de cadastro tributário.

¹⁹ Ver www.linkedin.com/posts/sindaerj.

²⁰ Com esta harmonização com o Estado do Espírito Santo, passa-se a se contar com o benefício do crédito presumido nas operações de saídas interestaduais, de sorte que a carga tributária efetiva seja equivalente a 1,10%, vedado, entretanto o aproveitamento de outros créditos relacionados a tais operações. Além disto, conta-se com o diferimento do ICMS nas operações de importação de mercadorias. Significa que será possível importar mercadorias sem pagar ICMS no desembaraço aduaneiro. No momento da remessa de mercadorias para outro Estado (sejam estas importadas ou adquiridas no mercado interno), a alíquota efetiva será de 1,1%, enquanto na nota fiscal irá se destacar a alíquota normal esperada na operação.

A expectativa do setor atacadista é que com o RioLog as alíquotas de ICMS que envolvam operações internas por estabelecimentos atacadistas sejam de 7% nos produtos que compõem a cesta básica e de 12% para os demais produtos. Um ponto que era muito aguardado e agora satisfeito com o programa, dizia respeito à garantia incentivos fiscais como crédito presumido nas operações de saídas interestaduais, de modo que a carga tributária efetiva seja de 1,1%.

Para adesão ao RioLog, as empresas precisam garantir o recolhimento mensal mínimo equivalente à média aritmética de recolhimento dos últimos 12 meses. Os estabelecimentos comerciais deverão também, ter como objeto social exclusivo o comércio atacadista de mercadoria, e estar em situação de regularidade fiscal e cadastral junto à Secretaria de Estado de Fazenda do Rio de Janeiro, ademais, não poderão realizar vendas intermediadas por empresas localizadas em outras Unidades da Federação, bem como atentar que caso aconteça transbordo ou fracionamento de pacotes maiores em menores, todas as operações ocorram no Estado do Rio de Janeiro.

Pelas regras do RioLog, para se qualificar como “atacadista”, as empresas devem possuir área de armazenagem e estocagem de produtos localizados no Estado do Rio de Janeiro com no mínimo, 1.000 m² localizado em um único imóvel. Devem ainda comprovar que, no trimestre imediatamente anterior ao pedido de enquadramento, tenha comercializado mercadorias com no mínimo 600 estabelecimentos distintos e assegurar que todas as mercadorias comercializadas no Estado do Rio venham a ser armazenadas no próprio Estado do Rio de Janeiro.

“RECOF Aeronáutico RJ”

Trata-se de um instrumento vital para o fortalecimento dos fornecedores brasileiros da indústria aeronáutica, além da contínua promoção de um adensamento de cadeias produtivas em torno do setor aeronáutico no Estado do Rio de Janeiro. Como um Regime Aduaneiro Especial de Entrepósito Industrial sob Controle Informatizado (RECOF), o programa se caracteriza pelo controle aduaneiro da entrada, da permanência e da saída de mercadorias, efetuado de forma individualizada, pelo efetivo estabelecimento importador habilitado.

O regime especial encontra-se disciplinado pela Resolução SEFAZ N.º 078 e permite importar ou adquirir no mercado interno, com diferimento do ICMS, bem ou mercadoria do setor aeronáutico a ser submetida a operações de industrialização, renovação, recondicionamento, manutenção ou reparo, com destino à exportação ou reexportação.

Poderão igualmente ser recepcionados no regime do “RECOF Aeronáutico RJ”, para posterior exportação ou reexportação, atividades de testes de performance, resistência, funcionamento ou utilizados no desenvolvimento de outros produtos; e montagem ou desmontagem.

Fica permitido ao contribuinte enquadrado neste programa o diferimento do ICMS nas operações de (i) importação de máquinas, equipamentos, peças, partes e acessórios destinados a compor o ativo fixo da empresa; (ii) diferencial de alíquota devido nas operações interestaduais de aquisição de máquinas, equipamentos, peças, partes e acessórios destinados a compor o ativo fixo da empresa e (iii) aquisição interna de máquinas, equipamentos, peças, partes e acessórios destinados a compor o ativo fixo da empresa.

A manutenção de regimes como o “RECOF Aeronáutico RJ” podem fazer a diferença no tocante a contribuírem para a elevação do conteúdo local nas aeronaves, serviços de engenharia, peças, partes e componentes de sistemas aeroespaciais, inserindo o Estado do Rio em uma indústria *Estado da arte* não somente em termos de engenharia e inovação, mas, especialmente, contribuindo para que a curva de aprendizado que diversos elos produtivos fluminenses já consolidaram relativamente a uma complexa logística necessária para movimentação de sistemas aeronáuticos, se torne cada vez mais aprimorada.

BREVE OLHAR SOBRE OS ATIVOS PORTUÁRIOS, RODOVIÁRIOS E AEROPORTUÁRIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

O Estado do Rio de Janeiro representa o segundo maior PIB (Produto Interno Bruto) do País. Economicamente é uma das Unidades da Federação (UF) de maior importância, com 17,4 milhões de habitantes, um PIB industrial de R\$ 150,0 bilhões, com a indústria fluminense tendo arrecadado R\$ 3.525,8 bilhões em IPI apenas em 2019, um PIB per capita crescente e mantendo-se historicamente como o segundo maior Estado com destaque na exportação²¹, sendo os produtos mais populares na pauta de exportação, petróleo cru, petróleo refinado, produtos semimanufaturados de ferro, ligas de aço, plataformas de perfuração e veículos comerciais pesados.

Tabela 2 – Operações de exportação a partir da UF Rio de Janeiro 2018-2020

UF do Produto	2020 Valor FOB (US\$)	2019 Valor FOB (US\$)	2018 Valor FOB (US\$)
Rio de Janeiro	\$ 19.112.779.607	\$ 28.634.458.633	\$ 30.287.560.476

Fonte: Comex Stat (2020).

Gráfico 1 – Evolução do PIB per capita na UF Rio de Janeiro 2010-2017



Fonte: IBGE (consulta feita em novembro de 2020 no ambiente cidades@ do IBGE).

²¹ De acordo com a CNI, somente a atividade industrial do Rio de Janeiro exportou US\$ 8.839 milhões em 2019, deixando o Estado como o quarto colocado em exportações industriais do País e posicionando a UF como encarregada de 8,4% das exportações brasileiras de produtos industrializados.

74,9% da indústria do Estado repousa sobre extração de petróleo e gás natural (25,09%), derivados de petróleo e biocombustíveis (18,7%), construção civil (15,5%), serviços industriais de utilidade pública (10,6%), e metalurgia (4,2%). O Estado conta com 3 portos secos, um localizado na cidade de Resende, na região sul fluminense; um na região Metropolitana na cidade de Mesquita e outro na cidade do Rio de Janeiro; e 5 portos preparados para cargas, sendo eles: o porto do Açú localizado na região Norte Fluminense, o porto de Angra dos Reis localizado na região Sul Fluminense, o porto de Itaguaí, onde opera, por exemplo, o Sepetiba Tecon, entre outros importantes terminais, localizado na costa norte da baía de Sepetiba, o porto de Niterói, e o porto do Rio de Janeiro, que estão localizados na baía da Guanabara. O Estado conta também com o Porto Sudeste, o Terminal da Ilha Guaíba operado pela Vale S.A. (Mangaratiba) e o porto privado da PETROBRAS (Imbetiba), localizado na cidade de Macaé.

O Rio de Janeiro dispõe de rodovias que atravessam todo o Estado, estando entre as principais a BR-116 (Dutra) fazendo a ligação entre as duas maiores regiões metropolitanas do País (São Paulo ao Rio de Janeiro); a BR-101 que corta o Estado e o país de norte a sul além de vital no escoamento das cidades do Rio de Janeiro e de Niterói até a divisa com o Espírito Santo e com importante contribuição aos municípios de Campos, Rio Bonito e Silva Jardim; e a BR-040 que corta o Estado de modo radial, unindo o Distrito Federal ao Rio de Janeiro.

Merece realce a malha ferroviária do Estado, em especial a que está sob concessão da MRS Logística, com destaque para a conexão no ramal de Brisamar, dentro do Sepetiba Tecon, ligando-se ao Vale do Paraíba (SP) e ao estado de Minas Gerais.

O setor aeronáutico exerce papel fundamental e indutor na logística do Estado que dispõe de 11 aeroportos, sendo 2 internacionais, 4 domésticos e 5 regionais. Na cidade do Rio de Janeiro o RIOgaleão- Aeroporto Internacional Tom Jobim (GIG), contribui com quase 55.000 m² de área de armazenagem alfandegária.

Destaque importante em cargas industrializadas com recepção e destino internacional e cargas voltadas ao setor de óleo, gás e energia, o Aeroporto internacional de Cabo Frio (Cabo Frio International Airport, CFB), estrategicamente posicionado para atendimento ao polígono do pré-sal, entre as bacias de Campos e Santos, com uma pista de pouso e decolagem com extensão de 2.550 metros e 45 metros de largura e procedimentos de descida NDB, PAPI, operação RNAV (em ambas as cabeceiras), opera voos cargueiros de peças e equipamentos destinados à exploração de petróleo nas bacias de Campos e de Santos.

- + *Operações de salvamento (MEDEVAQ) ou embarques especiais para unidades de produção*
- + *Salas de embarque e desembarque exclusivas para passageiros de helicópteros destinados às plataformas de Petróleo*
- + *Salas de Briefing e Locação de hangares para manutenção de helicópteros*

A infraestrutura aeroportuária do Estado é acrescida pelos aeroportos de Campos e de Macaé, além dos aeroportos regionais situados em Itaperuna, Maricá, Paraty, Resende e Angra dos Reis. Ponto pacífico que o Rio de Janeiro reúne todas as condições para enquadramento como porta de escoamento aéreo internacional, graças a presença do Aeroporto internacional de Cabo Frio (Cabo Frio International Airport, CFB) e RIOgaleão- Aeroporto Internacional Tom Jobim (GIG), capacitados para oferecer:

- ✔ Hangaragem coberta de aeronaves;
- ✔ Atendimento completo de rampa para voo cargueiro;
- ✔ Capacidade operacional para aeronaves de asa rotativa, turbo e convencionais, e aeronaves a jato;
- ✔ Armazenagem de carga de alto valor com processos e infraestrutura seguros;
- ✔ Armazém geral para integração de atividades logísticas de importadores e exportadores;
- ✔ Soluções de rastreamento de carga;
- ✔ Projetos customizados e soluções para armazenagem de cargas com temperatura controlada;
- ✔ Diversas certificações como Operador Econômico Autorizado (AEO), IATA -CEIV Pharma, ANVISA- AFE (Autorização de Funcionamento de Empresa)- AE (Autorização Especial) etc. equipamentos destinados à exploração de petróleo nas bacias de Campos e de Santos.

CARGA GERAL, ÓLEO E GÁS, ENERGIA, MOBILIDADE, MINERAÇÃO E METALURGIA IMPULSIONANDO OS TERMINAIS MARÍTIMOS E PORTUÁRIOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

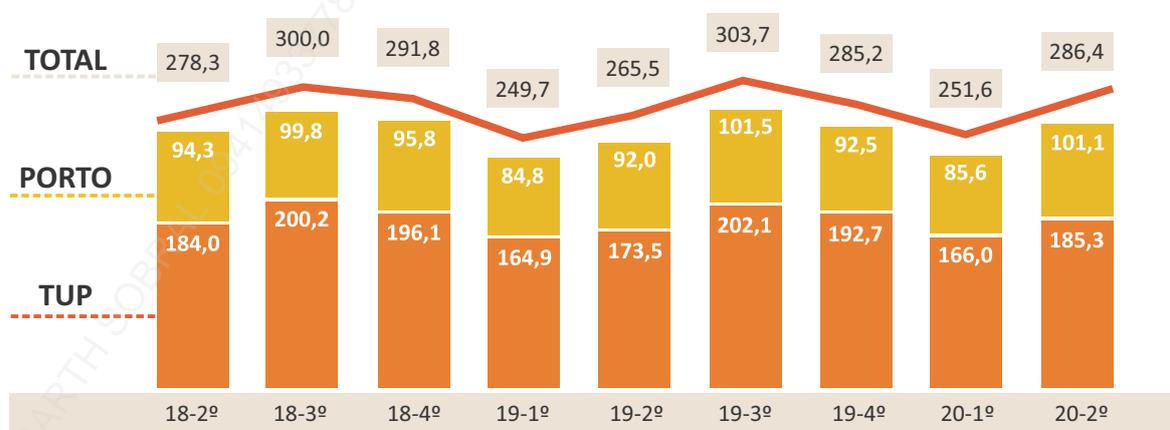
O Brasil é mais do que nunca uma potência marítima dado a extensão de seu litoral e a condição de suas reservas de petróleo superiores a 12,8 bilhões de barris. Considerando somente o aproveitamento do Gás Natural (GN) do Pré-Sal, a produção offshore brasileira atingiu cerca de 112 milhões de m³/dia de gás natural em 2019, correspondendo a 80% da produção total nacional de GN.

Apesar de alguns gargalos do setor portuário a resolver, como a falta de vagas simultâneas para navios exportadores e importadores, alguns espaços ociosos e a questão primaz do acesso ainda limitado para integração com o modal ferroviário, o País atravessa um momento de investimentos privados em infraestrutura na parcela do setor voltada para atender ao óleo e gás, muito em função da descoberta do pré-sal²², com destaques para a plataforma PETROBRAS 75 (P-75), produzindo nos campos de Búzios e Tambuatá, e que por meio de quatro poços a ela interligados, é capaz de produzir 158,556 Mbbbl/d de petróleo sendo uma das instalações com maior produção de petróleo.

Destaque também para Marlim Sul, na Bacia de Campos, que no 1º quadrimestre de 2020 foi o campo marítimo com maior número de poços produtores, 67 ao todo, segundo dados da ANP²³.

O setor portuário brasileiro com seus portos públicos e portos privados (TUP) movimentou 286,4 milhões de toneladas no segundo trimestre de 2020, o que significou um crescimento de 7,9% em relação ao mesmo período em 2019, totalizando um acréscimo de 20,9 milhões de toneladas, mesmo em um ano delicado como foi 2020 por conta de eventos pandêmicos. De acordo com o boletim aquaviário da ANTAQ- Agência Nacional de Transportes Aquaviários, o destaque de 2020 foi a movimentação de granéis agrícolas como açúcar e soja, petróleo e derivados e minério de ferro. Também segundo a agência, somente no primeiro semestre de 2020, o sistema portuário nacional movimentou em torno de 538,8 milhões de toneladas, uma elevação de 4,6% em relação ao mesmo intervalo do ano anterior.

Gráfico 2 - Total Geral de Cargas - Evolução trimestral da movimentação (milhões de toneladas) 2018-2020



Fonte: SDP. Elaboração Gerência de Estatística e Avaliação de Desempenho – (GEA)/SDS/ANTAQ (2020).

²² Respondendo em 2020 por quase 70% da produção nacional.

²³ Boletim Mensal da Produção de Petróleo e Gás Natural (2020).

Conforme dados colhidos ao longo do Congresso Brasileiro de Mineração 2020²⁴, empreendimentos para a produção de zinco, ouro, níquel, ferro, bauxita, cobre, nióbio, e fertilizantes, com investimentos em diversas Unidades da Federação, devem levar a carteira de projetos de mineração nacional a um montante de US\$ 37 bilhões de investimentos no País até 2024, estimulando cadeias produtivas de serviços logísticos por pelo menos 4 anos ininterruptos.

O aço brasileiro registra um saldo comercial de cerca de US\$ 4,8 bilhões de dólares, graças a configuração do País como 12º exportador mundial de produtos siderúrgicos. O Rio de Janeiro possivelmente continuará como um ator expressivo na mineração, metalurgia e siderurgia nacional, tendo Países como Colômbia, Peru, Chile, Argentina, Estados Unidos, Espanha e China como compradores do minério e do aço brasileiro, em virtude da qualidade de aplicação para a indústria automobilística, de bens de capital, naval, de linha branca e construção global e da presença de atores fortes como Gerdau Aços Longos - Cosigua, Ternium Brasil, ArcelorMittal Resende, ArcelorMittal Metálicos de Barra Mansa.

Um dos players de mineração e siderurgia com forte presença no Rio de Janeiro, a CSN²⁵, é detentora das minas de Casa de Pedra e do Engenho (que juntas acumulam reservas estimadas em 300 milhões de toneladas de minério), do complexo de beneficiamento do Pires, tendo 18% de participação na ferrovia MRS Logística possuindo ainda um terminal cativo para exportação de minério de ferro no Porto de Itaguaí (TECAR).

✚ *Minério de ferro sendo exportado pelo Porto de Itaguaí*

✚ *Corredor exportador Minas Gerais-Rio de Janeiro*

O terminal portuário TECAR no Porto de Itaguaí, encontra-se interligado à MRS Logística com uma força de exportação superior a 42 milhões de toneladas de minério de ferro anual no seu berço 102. O minério de ferro destinado à exportação é transportado pela MRS Logística (empresa que gira 170 milhões de toneladas de cargas por ano) desde as minas da CS|N no estado de Minas Gerais até o Porto de Itaguaí.

Terminais com condições de atender aos projetos de carga geral, óleo e gás, energia, mobilidade, mineração e metalurgia - marca distintiva do Rio de Janeiro

O estado do Rio se diferencia por manter terminais marítimos com condições de atender adequadamente de carga geral, energia, mobilidade, mineração e metalurgia e em especial aos projetos de E&P da PETROBRAS e parceiros. Como a maior parte das reservas de petróleo estão em campos marítimos, se faz necessária uma infraestrutura de terminais portuários que possa atender às operações logísticas de envio e retorno de equipamentos para as plataformas de petróleo. As atividades de E&P, realizadas com base nas plataformas, são o foco central das empresas operadoras, como a PETROBRAS e outras agora que o mercado aos poucos vai ficando pulverizado pela presença de outros operadores de O&G, que juntos têm aumentado a produção para garantir oferta à crescente demanda de energia no país e no mundo. Nesse sentido, diversas plataformas da PETROBRAS entraram em operação nos últimos anos, tais como P-58, a P-62, os FPSOs Cidade de Mangaratiba e Cidade de Ilhabela, FPSO P-63, P-61 (plataforma do tipo TLWP- Tension Leg Wellhead Platform), FPSO Cidade de Itaguaí, entre outras (Bastos, G. e Pacheco, M., 2019). Projetos novos, como o FPSO Mero 3 da Total, que terá uma capacidade de 180.000 barris por dia com previsão para iniciar operação em 2024, no encalço das decisões de investimento dos FPSOs Mero 1 e Mero 2 (com primeiro óleo previsto para 2021 e 2023 respectivamente), também vão demandar uma cadeia logística eficiente.

²⁴ EXPOSIBRAM, Instituto Brasileiro de Mineração e Portal da Mineração (2020).

²⁵ Dispondo em seu portfólio consolidado de operações de reservas certificadas em mais de 3 bilhões de toneladas de acordo com atestado pela Joint Ore Reserves Committee (JORC)

São estes os ativos e terminais que poderão auxiliar no escoamento destes importantes setores estruturantes da economia nacional a partir do território fluminense:

Porto Seco de Resende

O porto seco está localizado em Resende, na região sul fluminense do Estado do Rio de Janeiro, na jurisdição da DRF/Volta Redonda, conhecida como região do médio paraíba. Foi criado com objetivo de servir como depósito alfandegado localizado em uma zona secundária, com função de carga geral, apoiando trâmites legais das operações de importação e exportação, reduzindo custos dos processos de distribuição de mercadorias, com um espaço diferenciado para estocagem, servindo a segmentos como o automotivo e de derivados químicos.

A localização tem um predicado bastante útil por estar no principal eixo comercial entre Rio e São Paulo, em uma interface de 140 km até o Porto do Rio de Janeiro, 160 km até o primeiro contato com Santa Rita do Sapucaí, São Lourenço, São Sebastião do Paraíso e Três Corações, praças em Minas Gerais, 170 km do polo aeronáutico, aeroespacial e automotivo de São José dos Campos (SP), 260 km do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos (GRU) e 380 km do Aeroporto Internacional de Viracopos-Campinas (VCP). Complementarmente, pode-se marcar que o porto seco de Resende se muito próximo a Academia Militar das Agulhas Negras (AMAN), auxiliando eventual necessidade de liberação de cargas controladas pelo Exército Brasileiro ou sob eventual demanda de projetos logísticos que porventura surjam da Departamento de Engenharia e Construção ou da Diretoria de Obras Militares do Exército Brasileiro. Administrado pelo Grupo Multiterminais, o porto seco de Resende possui uma área total de 175.600 m² e área de armazém de 20.000 m², realizando serviços como exportação no regime de depósito alfandegado, certificado – DAC/ DUB, depósito especial alfandegado, drawback, desembarço sobre rodas e declaração de trânsito aduaneiro (DTA).

Porto seco na cidade do Rio de Janeiro - C.L.I.A.

Localizado no bairro da Penha, trata-se do C.L.I.A. (Centro de Logística de Industrial Aduaneiro) operado pelo Grupo Multiterminais, em uma posição que confere acesso pela Avenida Brasil, uma das principais vias da cidade do Rio de Janeiro, ficando a apenas 9 km do RIOgaleão - Aeroporto Internacional Tom Jobim (GIG) e distante, 12,5 km Porto do Rio de Janeiro.

Imagem 1 - Multiterminais CENTRO DE LOGÍSTICA DE INDUSTRIAL ADUANEIRO - Porto Seco RJ



Fonte: Multiterminais e Google Maps (2020).

O Porto seco do RJ oferece todas as modalidades de armazenagem, bem como serviço exclusivo de transferência de carga aérea através da DTA-E, trabalhando em uma área total de 50.000 m², onde 40.000 m² são alfandegadas. Possuindo 3 armazéns, que totalizam 18.000 m², e ainda 3.900 m² de área climatizada, e oferece serviços como entreposto aduaneiro, unitização e desunitização de cargas e etiquetagem e marcação, para atender a exigências do comprador estrangeiro entre outros.

Terminal Intermodal PORTOVALE

O Terminal permite o transporte intermodal de contêineres, via ferrovia, nos fluxos *inbound* e *outbound* entre o Porto do Rio de Janeiro e a região do médio paraíba.

Operado pelo Grupo Multiterminais, recebe, a partir do Porto do Rio, contêineres direcionados conforme necessidade dos polos industriais de Itatiaia e de Resende, regiões em que há empresas dos ramos farmacêutico, eletroeletrônico e automotivo (Valente, A., 2019).

O Terminal pode receber rotas da MRS Logística e conta com desvio ferroviário de 1.450 metros, sendo 850 metros operacionais. Conta, ainda, com uma área total de 60.000 m², com capacidade estática operacional de 4700 TEUS.

Porto seco de Mesquita – TMM Nova Iguaçu

O Porto Seco de Mesquita-TMM Nova Iguaçu é o primeiro terminal alfandegado de despacho aduaneiro de exportação e importação do Estado do Rio de Janeiro a receber autorização de porto seco, atuando com regimes especiais de trânsito aduaneiro, entreposto aduaneiro, admissão temporária, drawback e exportação temporária. O acesso rodoviário ao porto, na Unidade de Jurisdição da DRF/Nova Iguaçu e operado pela Transportes Marítimos e Multimodais São Geraldo Ltda, é realizado pela Rodovia BR-116 (Dutra), no trecho localizado no bairro de Rocha Sobrinho. Além disso, está a uma distância de 30 km do Porto do Rio de Janeiro, a 75 km do Porto de Sepetiba e a 15 km do RIOgaleão- Aeroporto Internacional Tom Jobim (GIG).

O porto conta uma estrutura de 40.453,12m² de pátio pavimentado e 18.490,04m² de galpões para recebimento de mercadorias em geral com 12 metros de pé direito, sendo armazéns químicos, armazéns climatizados (ANVISA) e 90 tomadas para containers refrigerados, mais 7.500 posições de pallets e área administrativa com dependência para Receita Federal (alfândega, equipe fixa de fiscalização, onde todos os processos de despachos são efetuados), e Ministério da Saúde e Ministério de Agricultura (Vigilância Sanitária com dependências exclusivas para as anuências e vistorias).

O porto encontra-se habilitado também para armazenamento climatizado de medicamentos, o armazenamento de mercadorias nacionais ou importadas já nacionalizadas, além do acondicionamento, recondicionamento e montagem de mercadorias importadas, submetidas ao regime de entreposto aduaneiro (OLIVEIRA, 2017).

Porto do Rio de Janeiro

Localizado na costa oeste da baía da Guanabara, na cidade do Rio de Janeiro, o porto chega a atender os Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais, e mercados nas áreas do sul da Bahia. O Porto é dividido em três zonas portuárias, (i) Zona Portuária da Gamboa (ZPG), (ii) Zona Portuária de São Cristóvão (ZPS) e (iii) Zona Portuária do Caju (ZPC).

No ano de 1997, a Triunfo Logística, através do Contrato de Arrendamento celebrado com a Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ), obteve o direito de operação do Terminal de Produtos Siderúrgicos de São Cristóvão, caracterizado por sua boa extensão de cais, o fato de ser um porto abrigado, com profundidade intermediária, boa localização frente aos eixos rodoviários e o potencial de utilização das ferrovias interligadas com seu pátio interno.

O terminal pode ser acessado por diversos modais, como (i) rodoviário pelas Rodovias BR-040, BR-101, BR-116, RJ-071 e RJ-083; (ii) ferroviário – pela malha sudeste com a MRS Logística; (iii) marítimo, possuindo uma largura de 1,50 km e profundidade mínima de 12 m, sendo que seu canal de acesso compreende 18,5 km de comprimento, 150 km de largura mínima e 17 m de profundidade.

Tabela 3 - Movimentação de Cargas do Porto do Rio de Janeiro de 2002 - 2019 (em mil ton./ano)

TIPO DE CARGA	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Contêineres	2.098	3.334	3.864	3.600	3.926	4.558	4.787	4.022	4.639	5.000	5.739	5.553	4.633	3.905	3.556	3.518	3.989	4.176
Veículos	150	216	234	193	196	123	235	174	206	197	151	173	148	125	131	150	178	84
Siderúrgicos	1.540	1.836	1.511	1.932	2.261	1.659	1.131	940	1.009	736	467	585	417	653	519	407	498	170
Ferro Gusa			87	729	514	1.010	1.227	445	160	427	450	469	542	543	446	826	757	1.406
Outros Granéis Sólidos				240	275	544	255	75	339	380	399	390	361	3.296	485	398	636	407
Trigo	598	567	668	822	883	801	658	565	617	560	526	567	529	453	456	412	480	469
Granéis Líquidos	1.049	1.048	1.044	623	371	167	376	245	329	404	331	330	416	292	228	244	254	286
Papel	95	88	91	92	85	82	103	66	90	111	89	77	65	41	28	9	24	18
Outras Cargas								240	130	138	207	193	193	163	255	357	371	417
TOTAL	6.400	7.089	7.499	8.231	8.511	8.944	8.722	6.792	7.519	7.953	8.359	8.317	7.304	9.471	6.104	6.357	7.187	7.433

Fonte: Caderno Porto do Rio Século XXI (2019).

O Porto do Rio de Janeiro dispõe de uma área de tancagem com 24 tanques, arrendada à empresa Tequimar. Os pátios do Porto do Rio de Janeiro são em grande parte de uso público, estando arrendados aqueles nos terminais Triunfo (São Cristóvão), MultiRio, MultiCar e ICTSI (Cajú). De acordo com o estudo contratado pelo Ministério da Infraestrutura em 2019²⁶, é prevista a construção de dolphins de atracação para operação de produtos siderúrgicos. A Triunfo Logística prevê a construção de uma estrutura de acostagem nas proximidades da Ilha da Pombeba, constituída por dois dolphins de atracação e amarração e um dolphin de amarração. O projeto já foi aprovado pela ANTAQ e também já possui licenciamento ambiental para a instalação (Valente, A. et al., 2019). A obra tem prazo estimado de implementação até 2026.

²⁶ Valente, A. et al. *COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA SUPORTE NO PLANEJAMENTO DO SETOR PORTUÁRIO NACIONAL E NA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE INTELIGÊNCIA LOGÍSTICA PORTUÁRIA*. Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans, UFSC e Ministério da Infraestrutura (2019).

Porto de Itaguaí e Sepetiba Tecon

Localizado na costa norte da baía de Sepetiba, no município de Itaguaí, Estado do Rio de Janeiro, ao sul e a leste da Ilha da Madeira, o porto tem acesso rodoviário para as principais rodovias federais como BR-101 (trecho Rio-Santos), BR-116 (trecho Rio-São Paulo), BR-040 (Rio-Juiz de Fora) e a BR-485 (antiga Rio-São Paulo) e as rodovias estaduais RJ-099 e RJ-105. O principal acesso ao Porto de Itaguaí é realizado pela BR-101, e a partir dela, na direção sul, chega-se à região de Angra dos Reis e Baixada Santista, e ao norte, aproxima-se da principal via da cidade do Rio de Janeiro, pela Avenida Brasil.

Exerce um papel fundamental na conexão do porto com a malha rodoviária, a Rodovia Raphael de Almeida Magalhães (BR-493 ou “Arco Metropolitano”), que liga a BR-101 (Rio-Santos) até a BR-040, contornando a região Metropolitana do Rio de Janeiro e descongestionando os acessos ao Porto de Itaguaí.

O acesso ferroviário ao Porto de Itaguaí se dá pelo pátio de Brisamar, próximo à cidade de Itaguaí, numa extensão de 1,5 km em linha tripla. Ressalta-se que o porto é suportado por duas concessionárias ferroviárias diferentes, com a Malha Sudeste via MRS Logística (atendendo em particular ao triângulo São Paulo, Rio de Janeiro e Belo Horizonte). Dentro da Malha Sudeste, o ramal Japeri – Brisamar, com 32,9 quilômetros de extensão, é de especial importância para o atendimento ao Porto de Itaguaí. A partir de Japeri a linha “tronca” Rio – São Paulo, conectando as regiões metropolitanas dessas duas cidades e atravessando praticamente toda a extensão do médio e do vale do Paraíba.

O acesso marítimo se situa entre a Ponta dos Castelhanos, na Ilha Grande, e a Ponta Grossa da Restinga da Marambaia, oferecendo 12 km de largura e profundidade de 19 m. O canal de acesso, com cerca de 22 km, possui largura de 200m e profundidade notificada de 17,10 m. O cais de uso público está dividido em trechos arrendados para (i) cais de carga geral, (ii) píer de carvão, (iii) píer de Minérios, (iv) terminal de alumina, (v) pátios de carvão e de minério, (vi) pátio de carga geral.

De acordo com o Ministério da Infraestrutura, passaram pelo Porto de Itaguaí em torno de 6.892 milhões de toneladas de minério de ferro somente nos 7 primeiros meses de 2020 e conforme dados da Web Porto (2020), o porto de Itaguaí foi o terceiro que mais movimentou cargas no 1º trimestre de 2020, representando quase 10% da movimentação total portuária do país.

Em julho de 2020 a administração da Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ), registrou recorde de faturamento mensal com a cifra de R\$ 37.165.016,32 (correspondente apenas à movimentação de carga do mês de junho). Estes números refletem a expressiva movimentação de minério de ferro da CSN e da Vale, e evidenciam a capacidade da logística envolvida neste sítio.

Já o Sepetiba Tecon, também no Porto de Itaguaí terminal tem instalações, serviços e capacidade superior à média dos terminais nacionais, operando no conceito “one stop shop”, onde tudo pode ser resolvido localmente.

O terminal dispõe de bases locais da Alfândega, Ministério da Agricultura e Saúde, e Banco do Brasil, o que permite operações de desembarço aduaneiro com até 7 parametrizações diárias no Siscomex.

Instalado a apenas 80 km da cidade do Rio de Janeiro, o Sepetiba Tecon se mostra em um ponto de convergência de importantes rodovias brasileiras como BR-101 e BR-116, dispondo igualmente de acesso ferroviário operado pela MRS Logística.

Há cerca de dois anos o Sepetiba Tecon, recebeu o navio HMM Promise, do armador Hyundai Merchant Marine, em sua viagem de batismo, iniciada na Coreia do Sul. O terminal foi o primeiro a receber a embarcação no Brasil, tida como a pioneira mundial capaz de transportar carga de 11 mil TEUs. A embarcação tem aproximadamente 330 metros de comprimento e 48 metros de largura, o que faz dela um dos maiores navios porta-contêineres a aportar na costa do Brasil.

No final de 2020 o Sepetiba Tecon inaugurou junto com a NEXCO (Northeast Express Connection) e o Grupo CMA CGM, um serviço de cabotagem conectando o Sepetiba Tecon ao Nordeste do país, e ao Porto de Santos, utilizando a ampla conexão multimodal deste significativo terminal para a economia fluminense.

Porto de Angra dos Reis

Contando com dois berços operacionais para carga de apoio offshore (carga geral e fluidos de perfuração). Angra dos Reis opera com um calado autorizado de 8,53m e um cais distribuído em 14 cabeços de amarração, dois pátios (sendo um alfandegado) e 40 tanques para fluidos em uma área de 5.000m².

Conforme relato do Ministério da Infraestrutura (Valente, A., 2019, Plano Mestre, UFSC / LabTrans), havia indicação da necessidade de um projeto de expansão do cais acostável, com a construção de três dolphins, o que poderia acrescentar em torno de 120m no comprimento acostável deste cais. O que se tem de informações no momento é que embora o projeto já disponha de licença ambiental, ainda aguardaria confirmação em razão da variação da demanda e algumas incertezas quanto ao estabelecimento da expansão dos terminais utilizados como base de apoio para a exploração offshore.

Angra dos Reis acomoda também o Terminal Aquaviário de Angra dos Reis (Tebig) em Jacuecanga, com uma tancagem de 845.557 m³ de capacidade para petróleo. Este terminal, operado pela TRANSPETRO, realiza transporte de petróleo e visa, provê abastecimento dos navios que operam no terminal e no porto de Itaguaí.

Através de importação e também cabotagem, supre às refinarias de Gabriel Passos (MG) e REDUC (RJ), além de atuar como um importante entreposto de exportação e cabotagem para terminais menores.

Porto do Açu

O Porto do Açu é um terminal gerido pela Porto do Açu Operações, empresa do Grupo Prumo Logística. O complexo portuário foi projetado no conceito de “porto-indústria”, e para tanto conta com um Distrito Industrial em área adjacente, além de uma retroárea para armazenamento dos produtos movimentados.

No município de São João da Barra, no norte fluminense, atua com terminais portuários onshore e offshore e extensa retroárea com 90 km² onde podem instalar-se diversas indústrias de apoio. Em operação desde 2014, o Porto do Açu chegou a ser o 4º terminal privado em movimentação de cargas segundo a ANTAQ. Porto do Açu foi pioneiro no Brasil na operação com Controle de Tráfego Marítimo – Vessel Traffic Service (VTS).

O terminal offshore do Açú é dedicado à movimentação de minério de ferro e petróleo, exportando minério de ferro para a Anglo American e movimentou mais de 16 milhões de toneladas em 2018. Neste terminal também está localizado o Terminal de Petróleo (T-OIL), parceria com a alemã Oiltanking, com capacidade para realizar 3 operações de transbordo de petróleo simultaneamente, licenciado para movimentar até 1,2 milhão de barris de petróleo por dia.

Em 2019 Açú Petróleo realizou sua primeira operação com navios do tipo VLCC (*Very Large Crude Carrier*), que tem capacidade de armazenamento de até 2 milhões de barris de petróleo bruto, e um custo de investimentos de 400 milhões de reais em dragagem de aprofundamento do canal e da bacia de evolução para 25 metros para conseguir operar este tipo de navio. Apesar de ter operações de geração de energia, combustíveis, e armazenagem de fertilizantes e multicargas (14,5m de profundidade, grande pátio de armazenagem de até 1 milhão m² para dar suporte a operações de transbordo e serviços *feeder* ou distribuição do transporte em embarcações menores), o terminal do Açú oferece ainda uma plataforma para serviços integrados para O&G (460 m de cais, 17 mil m² de edificações, 30 mil m² de área de cais) permitindo operações como (i) manutenção e reparos navais, (ii) hibernação de unidades offshore, (iii) integração de módulos e skids.

Imagem 2 – Complexo do Açú



Fonte: Prumo e Sebrae Rio (Oportunidade de encadeamento produtivo, Victório, W. 2016),

O Porto do Açú é realçado por uma expressiva área de armazenagem para apoiar serviços de transbordo e feeder, 500m de cais e 182.000m² de área alfandegada e pela capacidade operativa para serviços de importação e exportação de carga solta, granéis sólidos (embarque de bauxita e desembarque de coque/carvão) incluindo serviços de recepção, pesagem, armazenagem por 30 dias, transporte interno e embarque do navio. O porto tem ainda uma grande retroárea de 90 km² dedicada à instalação de indústrias e prestadores de serviços.

De acordo com o ambiente “Rio Oportunidade de Negócios” (2019) o Terminal da Gás Natural Açú (GNA), projeto em parceria entre as empresas Prumo Logística, BP e Siemens, prevê a construção de um complexo com terminal de regaseificação gás natural liquefeito (GNL) e a instalação de duas usinas termelétricas com capacidade total de 3 GW. Os investimentos previstos para os projetos das térmicas GNA1 (1,3 GW) e GNA2 (1,7 GW) e do terminal de regaseificação de GNL poderão atingir R\$ 8 bilhões até 2023. Alguns informes de mercado dão conta de que o Porto do Açú, em virtude da configuração do seu armazém T-MULT, está prestes a quadruplicar sua estrutura para exportação de soja até 2022, estabelecendo-se como uma referência também no agronegócios.

UM OVERVIEW DA POSIÇÃO ESTRATÉGICA DE ALGUNS ATIVOS FERROVIÁRIOS, AEROPORTUÁRIOS E RODOVIÁRIOS DO ESTADO DO RIO

MRS Logística

A malha ferroviária Rio de Janeiro controlada pela MRS Logística, opera na região sudeste do País e tem como principais destinos os portos de Santos (SP), Itaguaí (RJ), porto do Rio de Janeiro e a região central de Minas Gerais, como a cidade de Belo Horizonte.

A empresa tem como principais controladores a Minerações Brasileiras Reunidas S.A. e a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN).

A malha entre Minas, Rio e São Paulo tem em torno de 1.643 km de extensão, com bitolas de 1,60m, atendendo polos produtores diversos, grandes centros de consumo e 3 dos maiores portos do país (Rio de Janeiro, Itaguaí e Santos).

A empresa possui cerca de 16% da frota ferroviária nacional, perfazendo mais de 18 mil vagões e em torno de 800 locomotivas, dando conta do seu amplo escopo de cargas como containers, minérios, produtos agrícolas, industrializados, entre outros.

A MRS Logística encerrou 2019 com um ativo total de 10.724.199 (R\$ - mil) e um patrimônio líquido de 4.102.527 (R\$ - mil). E conforme apresentações a analistas e agentes do mercado feita em novembro de 2020, com respeito aos resultados do 3º trimestre de 2020, a MRS indicou ter elevado o volume transportado com retomada no grupo carregado minério de ferro e em produtos agrícolas (no grupo carga geral), sendo que o grupo mineração representou 61,8% do total transportado pela empresa naquele trimestre.

Imagem 3 – Malha Ferroviária MRS Logística



Fonte: MRS Logística (portal institucional, 2020).

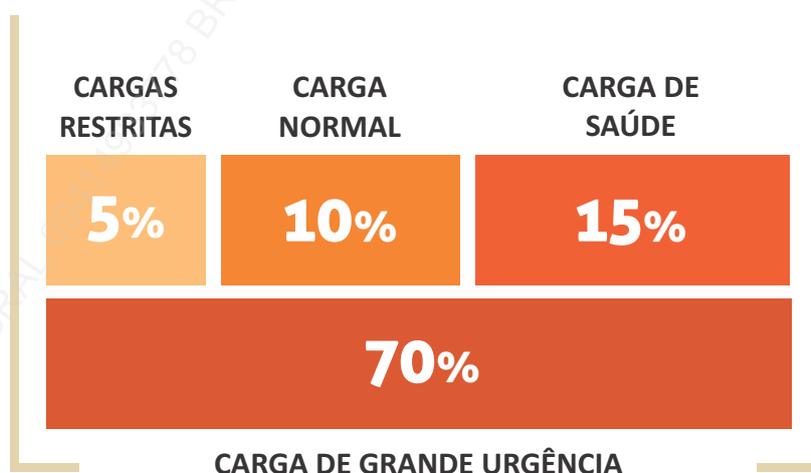
Aeroporto internacional de Cabo Frio (Cabo Frio International Airport - CFB)

Localizado em posição estrategicamente limítrofe à Bacia de Campos (RJ) e Bacia de Santos (SP) e a somente 7 km de distância do Porto do Forno em Arraial do Cabo, o Cabo Frio International Airport (CFB) realiza operações internacionais autorizadas de serviços aéreos públicos regulares e não regulares de passageiros e carga internacional, sua maior especialidade, assim como aos serviços aéreos privados.

Administrado pela Costa do Sol Operadora Aeroportuária S/A, o CFB opera por pista/cabeceira com cabeceira 10 de VFR / IFR e cabeceira 28 de VFR / IFR, procedimentos de descida NDB, PAPI, operação RNAV (em ambas as cabeceiras), e equipamentos de auxílio à navegação como farol rotativo, cone de sinalização de vento, anemômetro e psicrômetro; o Cabo Frio International Airport coloca o Estado do Rio em proeminência no setor aeroportuário em virtude de ter 100% de atendimento aos requisitos de licenciamento ambiental, de uso do solo e de zoneamento urbano, com Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional (SGSO) em conformidade com as normas estabelecidas pelo DECEA, além de aprovação pela ANAC, no Programa de Segurança Aeroportuária (PSA) por atender às diretrizes da Organização de Aviação Civil Internacional (OACI).

O CFB conta com uma área de 40.000m² para seu pátio de embarque e desembarque, um hardware de 45 metros de largura e 2.550 m de extensão de pista para pouso e decolagem e um pátio capaz de comportar em torno de 23 aeronaves, estrutura de apoio ao desembarço aduaneiro, boa proximidade com armazéns gerais, alfandegados e entrepostos diversos, o que lhe confere características e reconhecimento de um International Logistics Center (ILC), proporcionando um ótimo ambiente de desembarque internacional de insumos e implementos para a indústria de óleo, gás e energia dando destino sobretudo para a praça de Macaé por estar a menos de 100km do principal centro de operações de óleo e gás do Brasil, além de estar habilitado para operações com cargas de saúde com infraestrutura de *envirotainers* para movimentar vacinas e insumos especiais que necessitem de temperatura controlada.

Gráfico 3 – Distribuição média das cargas internacionais no CFB



Fonte: Bastos, G. e Vasconcelos, R. (2020, neste estudo).

Imagem 4 – Envirotainers para vacinas e cargas especiais



Fonte: Cabo Frio Airport (imagem acessada em LinkedIn Aviation & Aerospace em 04.12.2020)

Acentua-se que para além da possibilidade de integração com os modais rodoviário e marítimo, o aeroporto internacional de cabo frio encontra-se habilitado a operar grandes aeronaves cargueiras com autonomia *long haul* e *medium haul* como Boeing B747-400F (carga útil de 120.200 Kg) e Antonov An-124 (carga útil de 150.000 Kg). Ao longo da pandemia de 2020 o terminal serviu de ponto de escoamento de medicamentos e insumos hospitalares para a região sudeste e centro-oeste do País, tendo recebido dois Boeing 787 Dreamliner com máscaras e respiradores.

Alguns outros pontos adicionais que merecem ser observados por operadores logísticos, traders, atacadistas, varejistas, empresas de comex, agente de cargas e despachantes no tocante a características deste ativo fluminense:

- ➔ Aeroporto com pista de pouso e decolagem com extensão de 2.550 metros, grooving em toda a extensão da pista e posto de abastecimento de aeronave (PAA) com capacidade para 280 mil litros.
- ➔ Door-to-door na rota Miami International Airport (MIA)/Cabo Frio, em um regime completo todas as segundas-feiras em parceria com a Latam Cargo, e que já pousou - em apenas um dia - um cargo mix de 55 toneladas entre itens de Healthcare, óleo e gás, eletrônicos e mining goods.
- ➔ Voos cargueiros regulares vindos do México.
- ➔ Câmara fria de 40 pés e certificações para receber vacinas, insumos e medicamentos para o combate à covid.
- ➔ Soluções de rastreio de carga e um setor técnico para estudar customizações de acordo com o trecho e tipos de carga, e especialização em mobilização e desmobilização de plataformas, armazenagem de cargas especiais, pesadas e de grandes dimensões.
- ➔ Business Park, facilitando que um pequeno agente ou despachante possa usar um escritório na estrutura do CFB como suporte para sua comercialização, podendo também, importar usando o aeroporto e em seguida guardar em um dos armazéns gerais disponíveis. Em casos específicos o CFB pode auxiliar na emissão de fatura e entregas, através dos serviços no Business Park, de tal modo que um micro e pequeno despachante e pequeno operador de comex possa vir a gerenciar a operação da sua unidade sem precisar ter uma base ou uma estrutura em Cabo Frio e sem precisar de deslocamentos constantes para o aeroporto.

Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro – RIOGaleão (GIG)

Uma das principais portas de entrada do Estado do Rio, o Aeroporto Internacional do Rio de Janeiro, RIOGaleão, é um aeroporto classe AP-3, com aviação comercial regular ou na modalidade de operação charter e com média aritmética anual de passageiros processados nessas operações superior ou igual a 5.000.000²⁷.

Em 2014 com a transição da operação da Infraero para o RIOgaleão, o terminal recebeu investimentos da ordem de R\$ 2 bilhões, ganhando nova infraestrutura e serviços diversificados. RIOgaleão é uma concessionária com investimento da Changi Airports International (CAI), operadora do próprio Changi Airport, apontado por muitos anos pela consultoria britânica Skytrax como o melhor aeroporto já classificado mundialmente. Em 2018 e em 2019 a Skytrax classificou o RIOGaleão como o 6º melhor da América Latina. Ainda em 2018 o RIOGaleão foi reconhecido como o 4º aeroporto mais pontual do mundo pela OAG.

Após cumprir os requisitos necessários para a recepção e operação segura de aeronaves de grande porte, em conformidade com procedimentos da ANAC, que incluíram ajustes como elevação do nível de proteção contra incêndio e alterações na pista de pouso e decolagem, o *GIG destination* foi o primeiro aeroporto brasileiro a receber autorização para recepcionar aeronaves Boeing 747-8 e Airbus A380, tidas como as maiores aeronaves de passageiros do mundo em operação.

Em novembro de 2020, em operação para o setor de mineração, o aeroporto recebeu um cargueiro Atlas Air, modelo B744 com um carregamento de 67 toneladas e 70 volumes, vindo de Miami International Airport (MIA) para o terminal de cargas RIOgaleão. Também em 2020 o RIOGaleão Cargo acolheu uma operação da British Airways, que trouxe mais de 3.649 volumes da FIOTEC – Fundação de Apoio à Fiocruz, para desenvolvimento de projetos e iniciativas de combate à covid-19. Foram mais de 20 toneladas de carga com origem em Shangai, transportadas em um Boeing 777 distribuídas entre os porões e cabine de passageiros. O carregamento veio destinado à montagem de kits para diagnóstico da covid e foi distribuído ao Ministério da Saúde, em apoio ao plano nacional de enfrentamento da pandemia.

Quanto às operações de carga, o terminal RIOgaleão Cargo opera cargas para itens da linha azul-Operador Econômico Autorizado (OEA) e para os setores automotivo e metalmeccânico, têxtil, farmacêutico, químico, de equipamentos médicos e óleo e gás (este, contribuindo com quase 25% das 3.500 toneladas de operações de importação a cada mês no RIOgaleão). Mesmo com a crise do covid, no terceiro trimestre de 2020, o terminal registrou um aumento de 16% nas importações e 83% nas exportações comparativamente ao segundo trimestre de 2019.

O terminal de exportação do RIOGaleão possui uma área de 10.000 m² para armazenagem, 12 docas para atracação de caminhões e ambiente refrigerado para armazenagem de produtos com temperatura controlada. Já o terminal de importação se sobressai por um armazém com cerca de 45.000 m² dedicados a um portfólio de serviços que inclui a armazenagem de produtos perecíveis, produtos de alto valor agregado, cargas com grandes dimensões e cargas perigosas. O terminal dispõe de um sistema de armazenamento automatizado por Transelevador com 6.000 posições de pallets para carga geral e 17.000 m³ segregados apenas para atendimento às cargas com temperatura controlada e que poderá ser uma marca distintiva do Estado do Rio de Janeiro no que concerne ao apoio às operações de recebimento de vacinas para eventual integração com o Programa Nacional de Imunização.

²⁷ Conforme classificação RBAC nº 107. Atualmente o RIOGaleão recebe cerca de 37 milhões de passageiros por ano.

Chama atenção a preocupação do RIOGaleão com o desenvolvimento econômico local e com o desenvolvimento de fornecedores. A direção do aeroporto realiza anualmente um programa de eficiência logística que tem como objetivo destacar as empresas com melhor atuação, apoiando importadores, exportadores e prestadores de serviços do terminal de cargas para que obtenham melhor performance de tempo nos processos de importação e desempenho. O RIOgaleão Cargo e já se fez presente também como indutor de programas como o Encadear Summit e Encadeamento Produtivo do Sistema Sebrae.

BR-116

A BR-116 assume um conjunto de denominações de acordo com seus trechos no Estado do Rio de Janeiro, entre elas, Presidente Dutra (trecho entre São Paulo e Rio de Janeiro), Rio-Teresópolis (trecho entre Rio de Janeiro, Teresópolis e Além Paraíba), Rio-Bahia (trecho que passa pelo território de Minas Gerais), Santos Dumont (trecho entre Fortaleza (CE) e Rio de Janeiro (RJ), no entroncamento com a BR-040).

Tida como a principal rodovia do país, e a com maior completude de pavimentação, se trata de uma rodovia que corta o litoral, do Nordeste ao Sul, iniciando-se em Fortaleza (CE) e finalizando em Jaguarão (RS) – praticamente na fronteira com o Uruguai. Essa rodovia longitudinal possui uma extensão de aproximadamente 4.500 quilômetros, atravessando 10 Unidades da Federação servindo de elo entre expressivos centros comerciais do País como Rio de Janeiro e São Paulo.

Alguns trechos do território fluminense são concessionados para as empresas CCR Nova Dutra (trecho da Presidente Dutra) e CRT (Trecho entre Duque de Caxias e Sapucaia). Os principais produtos que passam por esta rodovia são carga geral, commodities agrícolas, aves e suínos e uma extensa gama de bens industrializados.

No início de novembro de 2020 o governo federal por meio da ANTT protocolou no Tribunal de Contas da União (TCU), estudos para a nova concessão da Rodovia Presidente Dutra, trecho da BR-116 que liga as cidades de São Paulo e Seropédica. Este protocolo costuma ser a última etapa antes da publicação de um edital de concessão. Existem carências diversas, especialmente quanto à aplicação de trechos com 4 faixas de rolamento e novas faixas adicionais e marginais. Das rodovias remanescentes (DNIT), três, BR-354 (Rio-Caxambu), BR-485 (acesso ao Parque de Nacional de Itatiaia) e BR-393 (trecho não concedido em Volta Redonda) fazem conexão com a BR-116S e haveria, portanto, uma expectativa para manutenção das mesmas que poderiam ser incluídas na nova concessão da Dutra.

O leilão é previsto para o 2º trimestre de 2021, com um investimento aguardado de R\$ 14,5 bilhões em uma concessão com prazo de 30 anos, prorrogável por até 5 anos. Nesta nova concessão é imaginado um total de 625,8 km, distribuídos (i) na BR-116/RJ/SP, 355,5 km entre o município de Seropédica (RJ) e o entroncamento com a BR-381/SP-01 (Marginal Tietê, SP) e (ii) na BR-101/RJ/SP, 270,3 km entre o município do Rio de Janeiro e Ubatuba (SP).

BR-101

Construída pelo Exército Brasileiro, a rodovia mais extensa do Brasil passa por 12 Estados, entre eles Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo em uma amplitude de quase 4.772 quilômetros de faixa.

Esta rodovia recebe várias nomenclaturas em sua extensão, no Estado do Rio de Janeiro, ela recebe as seguintes denominações: Rodovia Governador Mario Covas (nome oficial em toda a extensão), Rodovia Rio – Santos (trecho do Rio de Janeiro a Santos), Presidente Nilo Peçanha (no Estado do Rio de Janeiro).

A BR-101 também possui alguns trechos concessionados, e no Estado do Rio de Janeiro pode-se citar a Ecoponte (Ponte Rio-Niterói), Autopista Fluminense (trecho entre Niterói e a divisa com o Espírito Santo). Os principais produtos transportados por essa rodovia são industrializados, industrializados de origem animal, bens de capital, químicos, celulose e grãos. São grandes as expectativas de que a BR-101 se beneficie com a nova concessão da Rodovia Presidente Dutra, estudo já concluído pela Empresa de Planejamento e Logística (EPL), já aprovado pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) em outubro de 2020, e que inclui o trecho BR-101/RJ/SP com 270,3 quilômetros entre a cidade do Rio e Ubatuba (SP).

BR-040

É uma rodovia radial que se inicia em Brasília (DF) – no entroncamento com a BR-450 – e finaliza na Rodoviária Novo Rio (RJ). Possui 1.178,7 quilômetros de extensão e atravessa o Distrito Federal, além dos Estados de Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Na BR-040 os trechos que atravessam o Estado do Rio de Janeiro recebem a como denominações, Rodovia Presidente Juscelino Kubitschek (trecho entre Brasília (DF) e Petrópolis (RJ), Rodovia Washington Luís (trecho entre Petrópolis e o Rio de Janeiro).

O trecho de 180 km da BR-040 que absorve o Estado do Rio está sobre a concessão da CONCOR, cujo grupo Triunfo Participações e Investimentos S/A detém 72% de participação. Esta concessão vence em 2021 e já existe estudo elaborado pela ANTT, Minfra e EPL, habilitado para compor o portfólio de projetos do Programa de Parcerias de Investimento. Uma futura concessão deste trecho poderá incorporar o trecho entre Juiz de Fora e Sete Lagoas, no Estado de Minas Gerais, abrindo uma possibilidade de aproximação do polo metalmeccânico da região centro sul fluminense com o complexo industrial de Sete Lagoas, um importante eixo na região sudeste produtor de ferro-gusa, peças automotivas e blindados e veículos de defesa (como VBTP Guarani e LMV Iveco, por exemplo). Os principais produtos que circulam na rodovia são derivados de parques siderúrgicos e bens industrializados.

Relativos à infraestrutura rodoviária

Dentre os projetos de infraestrutura ao encargo no Ministério da Infraestrutura, em especial aqueles relativos à infraestrutura rodoviária e que se esperam para o Estado do Rio de Janeiro, uma vez que podem vir a influenciar na competitividade da cadeia logística do Estado como um todo, alguns passam a estar elencados a seguir.

São investimentos no modal rodoviário que podem advir como decorrentes de novas concessões e que certamente resultarão na melhoria do nível do serviço ofertado, assegurando maior fluidez e eficiência para a movimentação de cargas pelo Estado do Rio.

Ainda, impactarão favoravelmente na segurança do transporte de carga, reduzindo a ocorrência de eventos não programados, acidentes, bem como influenciando no tempo que se leva para percorrer e no custo logístico.

Os projetos destacados aqui nesta parte do estudo, tiveram seus estudos de pré-viabilidade elaborados pela Empresa de Planejamento e Logística S.A. (EPL)²⁸, vinculada ao Ministério da Infraestrutura, atuando como uma empresa estatal que tem por finalidade estruturar e qualificar, por meio de estudos e pesquisas, o processo de planejamento integrado de logística no Brasil.

Trecho da BR-040 (MG/RJ) e nova subida de Petrópolis

O projeto do trecho da BR-040 (MG/RJ), rodovia que em essência faz uma rápida ligação entre o Rio de Janeiro e Juiz de Fora (MG) se faz cada vez mais importante, por se tratar do principal corredor rodoviário entre os Estados de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, ademais ser um trecho relevante na rodovia radial que faz a ligação entre Brasília e Rio de Janeiro.

O empreendimento da BR-040 neste momento é administrado pela Concessionária CONKER. No estudo de pré-viabilidade da EPL para este trecho, o escopo do empreendimento foi aumentado para 211 km, pela incorporação de 31km da BR-495 (RJ), que faz a ligação entre os municípios de Petrópolis e o de Teresópolis. O volume médio diário de veículos é de aproximadamente 17.000, sendo realizadas, em média, 168 ocorrências operacionais por dia. A concessão atual venceria em março de 2021. Esta rodovia, junto com outras duas rodovias (BR-116/RJ e BR-116/RJ/SP), são vitais pela extensão e pelo volume que por ali se transporta e devem ser avaliadas visando se definir um modelo que gere um potencial multiplicador destes ativos. Merece ser ressaltado que esta rodovia já recebeu aproximadamente R\$ 1,5 bilhões em investimentos.

²⁸ A EPL foi criada pela Lei 12.404/2011, e alterada pela Lei 12.743/2012. A EPL recolhe e aperfeiçoa estudos e pesquisas baseados em critérios técnicos e devolve ao Governo Federal para tomadas de decisões em projetos estratégicos e na definição de prioridades sobre os investimentos necessários para a infraestrutura nacional. Parte dos estudos da EPL irão nortear os processos de concessão de rodovias, ferrovias, aeroportos e arrendamentos de terminais portuários.

Outro aspecto importante a ser comentado é a atual construção da nova subida da Serra de Petrópolis, trata-se de obra que estavam sob responsabilidade da mesma concessionária, cujos trabalhos quando finalizados contemplariam o maior túnel rodoviário do País (com quase 4,60 km de extensão). São previstos investimentos que totalizam cerca de R\$ 4,4 bilhões a serem aplicados neste sistema viário ao longo da concessão.

Existe um projeto, conhecido como a Nova Subida da Serra de Petrópolis, que está por ser executado com o intento de suprir o déficit de capacidade identificado no trecho. Este projeto prevê a duplicação de 15 km do atual trecho de descida da serra e a construção de um túnel de aproximadamente 5 km²⁹, perfazendo cerca de 20 km de nova pista.

Este projeto da Nova Subida da Serra de Petrópolis é há muito aguardado, poderá vir a contar com 28 novas obras de arte especiais, entre viadutos e pontes, que diminuiriam sensivelmente o tempo de viagem entre Rio de Janeiro e Petrópolis. Embora previsto desde o início da concessão, estas obras, orçadas em cerca de 1 bilhão de reais (próximo de R\$ 290 milhões por conta da concessionária e o restante integralizado pelo Governo Federal), vem passando por um sem número de prorrogações e revisões contratuais. Atualmente, o trecho da nova pista encontra-se infelizmente com status de obra paralisada e aguarda-se o desfecho de uma nova concessão por licitação.

Trecho da BR-116 (RJ/SP) e trecho da Concessionária Rio-Teresópolis (CRT)

Atualmente este empreendimento é administrado pela Concessionária Rodovia Presidente Dutra S/A – Nova Dutra. No estudo de pré-viabilidade da EPL o escopo do empreendimento foi incrementado para 635 km, sendo 346 km na BR-116 (RJ/SP) excluído o trecho inicial, da Av. Brasil até Viúva da Graça, que foi contemplado no escopo da BR-116/RJ; 266 km na BR 101(RJ/SP) e 23 km na BR- 465/RJ (antiga Rio – São Paulo).

A concessão atual venceria em março de 2021. Esta rodovia é igualmente engenhosa tanto pela extensão como pelo volume de tráfego, e no caso do trecho da BR-116/RJ pela Rodovia Santos Dumont, localizado na região onde estão os municípios de Duque de Caxias (a partir do entroncamento com a BR-040/RJ), Magé, Guapimirim, Teresópolis, São José do Vale do Rio Preto e Sapucaia, indo até a divisa com Minas Gerais, próximo à cidade de Além Paraíba, implantado numa extensão de 142,5 km e atualmente administrado pela Concessionária Rio-Teresópolis (CRT), tem-se um volume médio diário de veículos de aproximadamente 23.000, sendo realizadas, em torno de 40 ocorrências, entre médicas e de natureza mecânica, por dia. Ao longo da via, 40,4 km são de pistas duplas, na Baixada Fluminense; 14 km de pistas simples, na Serra dos Órgãos e outros 88 km de pistas simples, entre Teresópolis e Além Paraíba.

No estudo de pré-viabilidade da EPL, o escopo do empreendimento foi aumentado para 711 km, incluindo-se o trecho completo da BR-493/RJ, 410 km da BR-116/MG e 56 km da BR-116 (SP/RJ) pelo entroncamento da Av. Brasil até Viúva da Graça. São aguardados investimentos por volta de R\$ 13 bilhões entre investimentos e dispêndios operacionais a serem aplicados neste sistema viário ao longo da concessão.

²⁹ As escavações do túnel serão requeridas na sua entrada e saída, sendo que o principal equipamento usado na abertura do túnel perfura o ponto exato da rocha com auxílio de sistema de navegação automatizado e laser. Todo o processo seria monitorado por sismógrafos e a rocha extraída das escavações transformada em brita a ser aproveitada nas obras de pavimentação da nova subida.

A CRT é responsável pela operação da BR-116/RJ ao longo de sete municípios fluminenses, até a divisa com Minas Gerais. A rodovia teria recebido até o fim de 2016 mais de R\$ 2,0 bilhões em investimentos em obras, e dispêndios de operação, sendo que parte da BR-116/RJ é coincidente com a BR-493/RJ (Arco Metropolitano do Rio de Janeiro).

Um ponto a destacar é que estes novos trechos a serem concedidos, deverão passar por um novo modelo, considerado como “híbrido” de concorrência para leilão. A nova modelagem tem o objetivo de reduzir o custo da tarifa, aumentar a concorrência entre os participantes e assegurar que as obras previstas no contrato sejam de fato executadas.

Este modelo possivelmente recairá sobre novos trechos a conceder, como, (i) BR-116/RJ, entre o km 168,1 e o km 214,7 e entre o km 2,1 e o km 148,4; (ii) BR-116/MG, entre o km 408,5 e o km 818,1; (iii) BR-493/RJ, entre o km 0,0 e o km 26,0 e entre o km 48,1 e o km 123,7; e (iv) BR-465/RJ, entre o km 0,0 e o km 22,8.

Nesse formato, o edital passa a trazer o valor máximo da tarifa e um teto de desconto. Vence o leilão quem oferecer o maior desconto ao usuário dentro do teto permitido, ficando o critério de outorga a ser adotado para o desempate entre concorrentes.

Relativos a melhorias nas condições das operacionais portuárias

Neste ponto da seção do estudo, apontam-se menos os projetos em perspectiva e que podem impactar positivamente a logística de cargas fluminense. Optou-se para focalizar mais em algumas expectativas do empresariado, a partir de uma breve avaliação das condições operacionais de portos vitais para a economia fluminense, sublinhando pequenas reflexões e alguns pontos de melhoria que merecem ser examinados pelos agentes envolvidos com projetos de modernização da logística do Estado do Rio e do País.

Porto do Rio de Janeiro

- ⦿ O acesso rodoviário ao Porto do Rio de Janeiro atualmente tem somente 3 portões para veículos de carga, uma vez que o portão 6/7 é utilizado apenas por veículos leves para serviços administrativos. Em relação ao portão 24, reside uma grande dificuldade de ingresso, provocado pelo grande fluxo de veículos, grande fluxo de contêineres que entram por este acesso, lembrando que diversos destinados ao cais de São Cristóvão e da Gamboa entram por este portão. Há um desafio para os contornos que uma carreta ou um caminhão cegonha ou caminhões do tipo bitrens precisam realizar para acessar o mesmo.

Imagem 5 – Visão interna do Portão 24



Fonte: CDRJ (acessado no documento PDZ).

- ⊙ Já o portão 32 tem acesso semelhante ao 24, só que como sua localização fica no interior do bairro do Caju, as ruas de acessos acabam não suportando veículos comerciais de grande porte. A tentativa de estacionamento de carretas ao longo das ruas do trajeto perturba bastante a passagem de caminhões, mesmo trucados mais leves.
- ⊙ Fato é que as ruas do Caju trazem curva de ângulo pequeno, o que torna dificultoso a vida dos carreteiros, fazendo com que os mesmos optem por ruas principais com grandes fluxos de veículos de passeio, culminando em intenso tráfego urbano naquela região.
- ⊙ Há, portanto, necessários projetos, alguns em planejamento e outros já em andamento, conforme o Plano Mestre do Porto do Rio de Janeiro³⁰, e que se espera culminar em pelo menos 4 grandes intervenções físicas nas vias e acessos rodoviários ao porto, a saber:
 - 1:: Ampliação da Avenida Alternativa, com a execução da duplicação do trecho inicial junto à Avenida Brasil (que estaria sendo executado na implantação da Avenida Portuária), além de duas outras fases planejadas, que englobam a construção de novos trechos da via, que se conectarão diretamente à Rua Carlos Seidl, além do binário de acesso independente ao Portão Caju.
 - 2:: Conclusão da implantação da Avenida Portuária e rampa de acesso ao Caju, na altura do Arsenal de Guerra, com conclusão prevista para o 1º trimestre de 2021.
 - 3:: Desenvolvimento de um Centro de Apoio aos Caminhoneiros no estilo “Truck Center” com estacionamento, segurança, auxílio mecânico, banheiros e hotel de pernoite.
 - 4:: Implementação de um “Mergulhão” com vistas a um cruzamento em desnível da Avenida Brasil, no acesso de caminhões que se moverão em direção ao novo Portão 24 do Porto do Rio.
- ⊙ No aspecto da integração ferroviária, o conjunto de interferências com as quais a ferrovia na região metropolitana do Rio de Janeiro e no entorno da região portuária acabam tendo que lidar, são hoje um dos principais desafios operacionais da MRS Logística, principalmente no acesso ao pátio do Arará. Este pátio não raro enfrenta a formação de filas de vagões, até por conta de integrar um terminal que se situa bem às portas do porto do Rio de Janeiro operando cargas destinadas à exportação e contêineres.

Pela MRS Logística, dependendo da programação, podem chegar 2 a 4 trens por dia no pátio do Arará. O trem que recebe por vezes ferro gusa pode chegar com algo em torno de 50 a 60 vagões, e estes vagões de gusa podem, em alguns casos, demorar até 1 hora para serem manobrados (os vagões com produtos siderúrgico, chegam a gastar até 1 hora e meia para serem manobrados). Trata-se de um pátio bem útil, os vagões ferroviários que se destinam a este local também padecem com interferências dos trens da Supervia. Mas sofrem mesmo é por passarem por trechos com a faixa de domínio invadida por comunidades (retardando o acesso de cargas que requer sua faixa de domínio livre e geram ainda risco para transeuntes destas comunidades).

Esta questão das faixas de domínio invadidas por comunidades e construções irregulares é um gargalo de âmbito nacional, geram alto risco de emergências inesperadas e acidentes, diminuem excessivamente a velocidade das composições ferroviárias, faz também com que, até por uma espécie de rebatimento, mesmo algumas passagens de nível (PN) críticas fiquem quase que 'clandestinas' e até semiobstruídas etc. Levantamentos da ANTF (transporte Multimodal e Portos) apontavam, em 2017, mais de 435 invasões na faixa de domínio das malhas concedidas no País, principalmente nos grandes aglomerados urbanos.

Este ponto acima observado segue precisando de pacificação, até porque gera uma insegurança aos investidores, haja visto que em alguns casos o regulador (ANTT) considera que nos trechos operacionais concedidos, a responsabilidade pela fiscalização de tais invasões seria da concessionária.

³⁰ Última versão de 2014 (Labtrans) examinada em 2020.

- Haveria no interior e exterior da infra ferroviária do Porto do Rio, oportunidades claras para redesenho das linhas internas que hoje são exclusivamente em bitola larga, oportunidades para construção de novas áreas para pátios de manobras, novos pátios para cruzamento e classificação de trens e vagões, o que incrementaria significativamente a eficiência no embarque e desembarque de mercadorias que chegam ao porto nesta integração modal.
- Existe ainda expectativa quanto a ferrovia Rio de Janeiro – Campos – Vitória (EF-118) com extensão total de 577,10 km. Elaboração em parceria entre Governo do RJ e ES e que se encontra em análise dos estudos na EPL.

Porto de Niterói e Nitshore Serviços Portuários

- Segundo pesquisa do IPEA de 2019, o Porto de Niterói ocupou a 9ª posição entre os portos do Brasil no critério valor agregado de carga movimentada, com a marca de 670 dólares por tonelada.

Pela sua localização o porto pode vir a ter um papel ainda mais expressivo caso explore continuamente movimentação de carga geral e a prestação dos serviços reparo naval, e do apoio logístico à atividade offshore.

- Acolhido na Baía de Guanabara, este porto é peça fundamental no escoamento a partir do Estado do Rio de Janeiro de itens como brocas de perfuração, tubos de perfuração, tubos revestidos, risers, correntes, amarras e sistemas de âncoras de plataformas, manifolds, válvulas BOP, lubrificantes, lamas de perfuração e fluidos de perfuração. É um dos principais portos brasileiros, abrigando um bom conjunto de estaleiros. O município de Niterói congrega também a Base Naval brasileira, na Ilha de Mocanguê, com prestamento dos meios navais da Marinha do Brasil. No município estão ainda a Base de Hidrografia e o Centro de Intendência da Marinha do Brasil.

Imagem 6 - Visão aérea do Nitport / Nitshore



Fonte: PPI (2020).

- Para a indústria de óleo e gás, a Nitshore Serviços Portuários S.A., Terminal 2 do Porto de Niterói, tem sido uma opção para operações de carga e logística para os navios e unidades marítimas que operam e atendem as plataformas nas Bacias de Campos, Santos e Espírito Santo.

A concessão da Nitshore Serviços Portuários S.A., com capacidade de 206.000 t/ano, foi renovada em novembro de 2017, com previsão de mais 12 anos de duração. De acordo com o Sebrae Inteligência Setorial (2019) um diferencial do terminal, é sua proximidade ao Campo de Libra, o maior do pré-sal. Esta base da Nitshore exerce um papel fundamental neste ponto da baixada litorânea, com serviços de desunitização de container (20 e 40”), peação de carga, atracação, amarração, desamarração, serviços aduaneiros, limpeza e sucção de tanques, além de gestão de resíduos vindos da atividade offshore.

Em Guaxindiba, tem-se o armazém geral da Logshore, com uma área total de 460.000 m², realizando movimentação de cargas, reparos e manutenção de máquinas e equipamentos, gerenciamento de resíduos e de produtos químicos. Instalado junto a BR-101, bem próximo do Porto de Niterói, também se destaca nesta localidade.

Apesar do espaço já utilizado para a indústria de óleo e gás, este complexo do Porto de Niterói tem pela frente o desafio de ganhar espaço para crescimento em novos segmentos, atraindo novas operações.

Conforme informações do Programa de Parceria de Investimentos (PPI):

“a proposta de investimentos visa aumentar a profundidade do berço de atração do Porto de Niterói, estando alinhada com as políticas públicas expostas no Plano Geral de Outorgas, PNLP, PDZ do Porto de Niterói e no Plano Mestre do referido porto. Haverá aumento da profundidade do cais do Porto de Niterói que permitirá a atracação de embarcações de maior calado para apoio marítimo das atividades offshore”.

- Há, portanto, uma expectativa 3 grandes obras para o Porto de Niterói, a saber:
 - 1:: Reforço do Cais e Dragagem de Aprofundamento.** Segundo informações contidas no Plano Mestre do Porto de Niterói, desenvolvido em parceria do LabTrans com o Governo Federal, as obras de reforço do Cais e dragagem de aprofundamento são de necessidades urgentes. Isso é devido ao fato de as embarcações estarem maiores em porte e tamanho, sendo necessário, atualmente, que essas embarcações aguardarem o período de maré alta para atracar, devido a restrição de acesso, impactando na eficiência das operações e logística das embarcações ali. Segundo dados da administradora, a obra foi orçada em cerca de R\$ 32,5 milhões de reais, com objetivo reforçar o cais, aperfeiçoando sua estabilidade estrutural para atracação de embarcações maiores e com uma profundidade de projeto prevista de 8,5 m. Já a dragagem de aprofundamento de toda aquela área, incluindo os berços e a bacia de evolução, esteve orçada em aproximadamente R\$ 11,2 milhões e possivelmente irá trazer benefícios também os estaleiros vizinhos.
 - 2:: Reforma do Piso.** A necessidade da reforma do piso vai garantir a recepção de cargas maiores e mais pesadas, assim como a preparação da retroárea, que atualmente não tem o piso adequado para movimentação de guindastes.
 - 3:: Execução de Aterro e Linha de Cais.** Conforme informado em diretriz do PDZ (Plano de Desenvolvimento e Zoneamento) do Porto de Niterói, a área próxima ao pedágio da Ponte Rio-Niterói foi delimitada como área de expansão portuária. O aproveitamento desta área parece ainda não ter sido totalmente especificado, porém a região somente apresentaria potencial para atividades portuárias a contar da execução do aterro, contido por cais fechado. Ademais, aguarda-se a verificação da influência dos dois dolphins de amarração existentes para as operações de atracação na nova linha de cais.

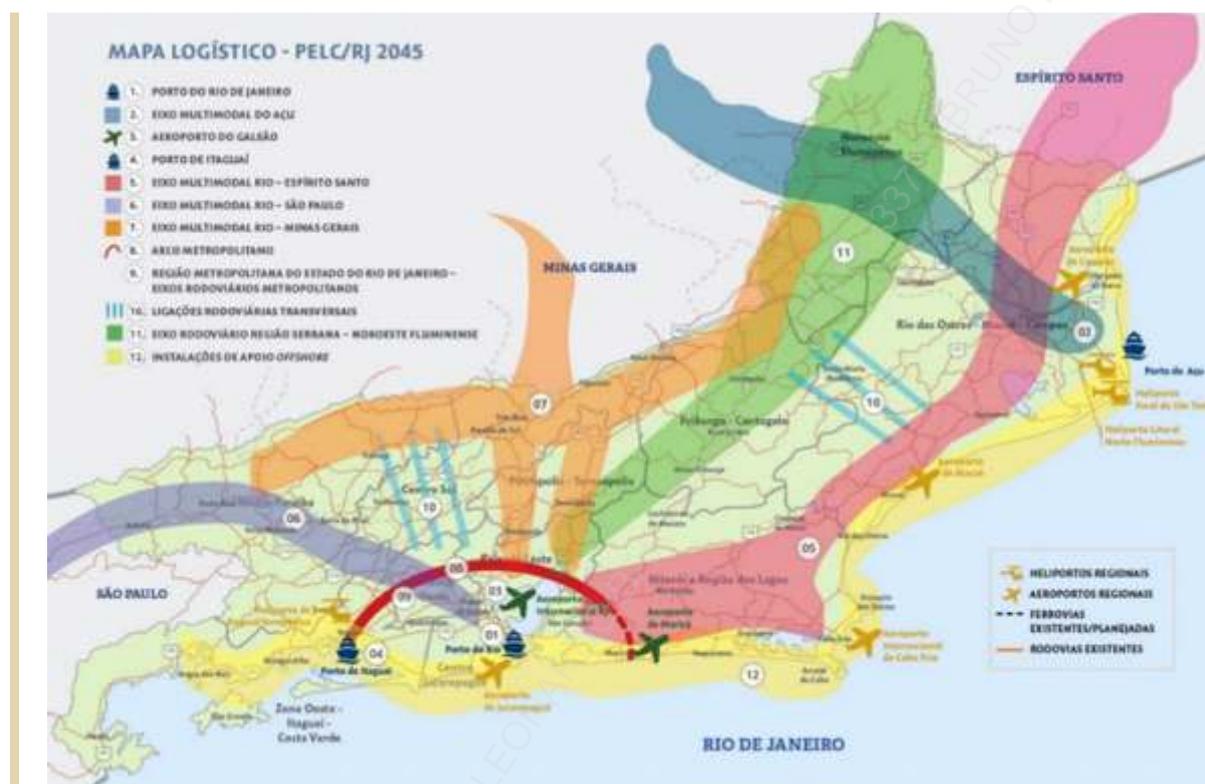
Porto de Itaguaí

- ⊙ Um dos acessos ao Porto de Itaguaí, a BR-116, costuma apresentar trânsito intenso, o que teria sido em parte solucionado com a construção do Arco Metropolitano.
- ⊙ Com relação às vias internas, conforme apontado no Plano Mestre do porto (Labtrans), encontram-se com vias pavimentadas e em condições operacionais, com pista simples e de boa sinalização vertical e horizontal. O terminal de containers possui um *gate* de acesso exclusivo, e em sequência uma pequena área de estacionamento de caminhões. Em princípio este estacionamento não funcionaria adequadamente como um pátio de triagem e em razão de área diminuta, acaba tendo sua capacidade ultrapassada, o que força por vezes acaba deixando caminhões estacionados ao longo da via ou estacionados do lado de fora do *gate* de acesso ao TECON, ao longo da via, causando nestas ocasiões, algumas filas e aperto da pista.

PLANO ESTRATÉGICO DE LOGÍSTICA E CARGAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – PELC/RJ 2045

O Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro representa uma iniciativa de planejamento por uma Unidade da Federação que merece atenção por estar trabalhando com cenários logísticos futuros, envolvendo levantamentos, estudos e simulações, identificando e priorizando ações e projetos³¹, agrupadas em 12 âncoras, que visam consolidar o Rio de Janeiro como uma Plataforma Logística *estado da arte*.

Imagem 7 – Âncoras logísticas e direcionamento da logística de cargas no Rio de Janeiro



Fonte: PELC/RJ 2045 (reunião de Conselho Gestor, 10.12.2020).

Os planos do PELC, bem como suas futuras atualizações, servem como documentos orientadores das definições para a implementação de políticas públicas de investimentos em infraestrutura logística e de gestão, do sistema de mobilidade e de transporte público no Estado do Rio de Janeiro, sendo que as 12 'âncoras' que integram o plano são o Porto do Rio de Janeiro, o eixo multimodal do Açú, os aeroportos internacionais do Estado, porto de Itaguaí, eixo multimodal RJ/ES, eixo multimodal RJ/SP, eixo multimodal central RJ/MG, e ainda arco metropolitano, eixos rodoviários metropolitanos, ligações rodoviárias transversais, eixo rodoviário região serrana – noroeste fluminense, e instalações de apoio offshore.

³¹ Seriam em torno de 443 ações e projetos já abrangidos no PELC/RJ até este momento.

Em parceria com o BNDES foram assinados dois contratos de financiamentos, onde um dos contratos apresenta uma modelagem e preparação da licitação para escolha de empresa que irá operar a concessão de rodovias fluminenses, sendo, (i) no sul fluminense, as rodovias RJ-127 (Seropédica-Vassouras), RJ-145 (Barra do Piraí-Rio das Flores, na divisa com Minas) e RJ-155 (no médio paraíba, região do polo metalmeccânico até Angra dos Reis); (ii) no litoral norte, RJ-106 (pegando a região dos Lagos, de Niterói a Macaé), RJ-162 (Rio das Ostras-Casimiro de Abreu) e RJ-104 (Niterói-Manilha). Na (iii) região metropolitana, a RJ-103, a ser configurada como “Transbaixada”, beneficiando as praças de Duque de Caxias, São João de Meriti, Belford Roxo, Mesquita e Nilópolis. Sublinha-se que há existência de outro lote de concessão, por enquanto sem a modelagem do BNDES, de estradas do norte e noroeste fluminense. Sendo assim, com esses lotes ora em tela, o Estado poderá chegar a quase 1 mil quilômetros de rodovias privatizadas.

A atuação da governança do PELC/RJ 2045 buscando interação e contribuição propositiva junto ao Ministério da Infraestrutura e à EPL, tem facilitado um acompanhamento aproximado do Plano Nacional de Logística, além de estreitamento institucional junto ao BNDES³², buscando gerar aos atores do Executivo Nacional, tanto quanto possível, posições que emanem dos atores públicos, privados e de fomento presentes no Estado do Rio, na perspectiva de prospectar projetos que venham ao encontro da necessidade destas partes interessadas e que cada vez mais gerem convergência com a carteira de projetos desenhados no PELC/RJ 2045 assim como, dentro dos limites, permitam também beneficiar micro e pequenas empresas fluminenses que estão sendo preparadas pelo Sebrae Rio em parceria com o Governo do Estado por meio de programas como o Encadeamento Produtivo Logístico.

³² Importante lembrar que ainda nos anos 60, o banco, na época “BNDE”, iniciava forte sua carteira de investimentos direcionados para a formação de um grande pacote de infraestrutura nacional, não apenas em transportes, mas dez anos depois também em geração e transmissão de energia. Isto posto, no entender dos autores deste presente estudo, a aproximação com o BNDES se faz premente, já que o banco tem em seu “DNA” esta questão da construção dos eixos de integração e desenvolvimento nacional, que se fundamentaram fortemente no desenvolvimento dos corredores de exportação que hoje fazem o Brasil se colocar na economia internacional.

Tendo em vista a necessidade da evolução dos programas de políticas industriais e de desenvolvimento econômico, social e de saúde, novas abordagens são necessárias para fazer frente às grandes mudanças de padrões de consumo e dos efeitos gerados pelas crises econômicas e políticas que vêm assolando o Brasil e outras nações (Regazzi, R. 2020).

Para compreender bem o tema como um todo, é conveniente definir o que se entende por convergência setorial: trata-se de uma grande integração e conexão entre setores econômicos e suas atividades que muitas vezes não se enxergam relacionadas, seja de forma complementar ou correlata, mas que podem fazer parte de um mesmo modelo de negócio ou de um sistema produtivo mais abrangente. Assim, ao implantar a estratégia da convergência, abre-se um caminho para criar inovação em segmentos direta ou indiretamente envolvidos com a empresa, contribuindo para o desenvolvimento da cadeia de valor em um determinado tecido econômico e suas respectivas cadeias produtivas. Isso pode ser uma boa forma de geração de valor compartilhado em uma nova economia que sinaliza cada vez mais para soluções e negócios colaborativos.

Trazendo essa lógica da convergência como exemplo para outros setores e suas respectivas cadeias de valor, é possível desenvolver políticas de fomento que integram setores econômicos e suas respectivas cadeias produtivas. Constatase, então, que os setores econômicos devem interagir mais intensamente entre si. Para compreender melhor essa lógica, na prática, é possível identificar em determinadas localidades algum setor econômico de maior relevância. Nesse caso, para facilitar a análise, pode-se chamá-lo de indutor ou vetor do desenvolvimento, àquele que puxa os demais setores existentes em uma determinada região.

É esse vetor econômico que poderá definir os rumos da dinâmica econômica, através da integração e conexão com outros setores e empresas no mesmo território. Essa lógica permitirá que todos os setores econômicos existentes em uma localidade interajam entre si e promovam uma melhor utilização dos ativos existentes, tangíveis e intangíveis, com vista a impactos relevantes na produtividade, nas inovações e nos negócios. É importante, nessa abordagem, nunca perder o foco em relação ao setor econômico principal, vetor que puxa o desenvolvimento.

Ao mesmo tempo, essa prática “otimiza” os recursos do país visando o desenvolvimento das suas cadeias produtivas nacionais. Se olharmos sob o ponto de vista dos recursos e segmentos de um estado, sob a ótica do desenvolvimento regional, é possível identificar facilmente os vetores mais relevantes de cada localidade ou até mesmo de cidades-polo. Promovendo-se em seguida as inter-relações setoriais e empresariais, será possível estimular ganhos de produtividade, inovações em produtos e serviços e novos negócios, que poderão criar emprego e renda para a economia local. O modelo da tríplice hélice, definido pela integração entre os setores privados, de governo e das universidades e entidades de fomento, é bem adequado para a abordagem estratégica da convergência setorial.

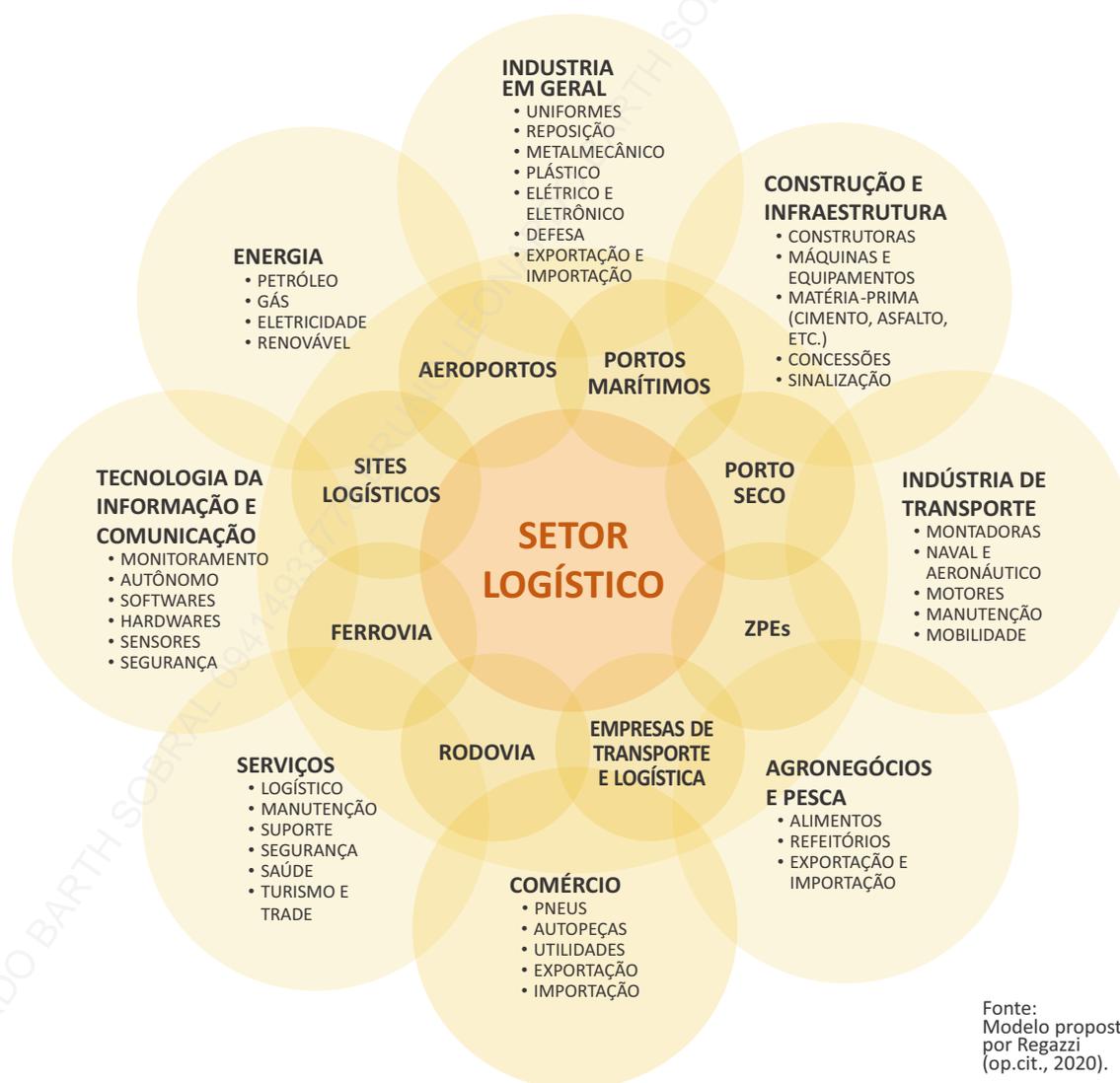
Outro tema relevante a ser debatido transversalmente à estratégia de convergência setorial é o das plataformas verdes, ferramentas que podem ajudar as empresas a atenderem às exigências legais ambientais e também a se projetarem em mercados nacionais e internacionais. As pessoas estão cada vez mais críticas e conscientes em relação aos impactos gerados pelas atividades econômicas e estão cada vez mais dispostas a pagar um preço diferenciado pela

sustentabilidade. Seus filhos estão recebendo informações nas escolas com vistas à importância da sustentabilidade, o que vai criar toda uma geração de consumidores que levarão em consideração essa prática na sua experiência de consumo. Essa lógica pode utilizar a estratégia da integração, visto que, se uma empresa gera algum tipo de resíduo, esse resíduo poderá se tornar matéria-prima ou ser aproveitado para outros setores econômicos. Essa é uma clássica visão de convergência setorial.

Acoplado a isso, fala-se também de uma economia inclusiva. E o que esse termo significa? Significa que, além de se pensar em riqueza, emprego e renda, se pensa também em incluir parte da população que está fora da atividade econômica principal, tornando-a parte do sistema produtivo. Os resultados econômicos de uma região em integração poderão repercutir nas comunidades pobres através da geração de renda e emprego nas empresas e nos demais setores integrados, contribuindo para o processo de inclusão social produtiva de parte da população excluída.

O pensamento convergente não está limitado ao lucro que a empresa pode gerar, mas também aos benefícios sociais e ambientais possíveis. Também são incluídos nessa lógica os impactos em médio e longo prazos, nas taxas de violência, educação, desemprego e melhoria da qualidade de vida e de saúde da população. Mais uma vez, tudo está interligado. Direta ou indiretamente, tudo converge em um mesmo sistema econômico, social e ambiental.

Imagem 8 – Diagrama de Venn no modelo de convergência setorial para a logística como vetor do desenvolvimento econômico e social



E para a utilização prática da abordagem da convergência setorial, podem ser usados os diagramas da matemática de Euler e Venn³³, que nada mais são do que a aplicação da teoria dos conjuntos, onde os setores são círculos individuais e quando colocados próximos são observadas as suas interseções (elementos comuns aos conjuntos), é exatamente aí que estão as singularidades. E quanto mais conjuntos (setores) interagindo, maior a singularidade e consequentemente o potencial de inovação e de novos modelos de negócios.

³³ Os Diagramas de Venn, também chamados de Diagramas de Conjuntos ou Diagramas Lógicos, são amplamente usados em matemática, estatística, lógica, ensino, idiomas, ciência da computação e negócios. O primeiro contato de muitas pessoas com eles acontece na escola ao estudar matemática ou lógica, uma vez que os Diagramas de Venn se tornaram parte da "nova grade de matemática" na década de 1960. Eles podem ser simples diagramas envolvendo dois ou três conjuntos de alguns elementos, ou podem ser bastante sofisticados, incluindo apresentações em 3D, à medida que avançam para seis ou sete conjuntos e além. Eles são usados para refletir e descrever como os itens se relacionam uns com os outros dentro de um "universo" ou segmento específico.

No curso deste estudo não foi possível localizar uma oferta de fornecimento de base tecnológica proveniente de startups ou mesmo spin-offs fluminenses, em razão da dificuldade em se ter organizada uma base de integração ou de captura, em regime de *open innovation*, que pudesse não apenas citar, mas principalmente qualificar este tipo de oferta.

Não obstante a isso, aprouve elencar, como segue abaixo, algumas expectativas de demandas que poderiam abrir um caminho para um diálogo inicial com startups ou spin-offs, estejam elas já atuando em base própria ou “incubadas” em parques tecnológicos, incubadoras nos ICTs, ou mesmo abrigadas em instâncias do tipo corporate venture³⁴.

As expectativas de base tecnológica, em um levantamento inicial, não exaustivo, seriam:

Demanda no segmento dos operadores ferroviários e dos fabricantes de material rodante ferroviário

- ✔ Tecnologia ultrassom para detecção de fraturas em trilhos e suporte na inspeção de soldas;
- ✔ Sistemas para medição e análise preditiva de problemas de alinhamento e curvatura na geometria da via permanente;
- ✔ Metodologia e equipamentos de medição e controle antecipado dos níveis de atrito no contato roda-trilho;
- ✔ Sistemas para controle de performance de circulação e redução dos tempos de THP (trem hora parado);
- ✔ Sistemas de medição de sobrecarga e desgaste de molas-truck e de esforço excessivo em engates;
- ✔ Metodologia e equipamento de medição e monitoramento de perfis transversais de trilhos, freios e rodas.

³⁴ Incluindo, mas não se limitando, a iniciativas como empresas de coworking que fazem aceleração, empresas e instituições de entrepreneurial ventures que realizem hackathons e aceleração, empresas de capital anjo e iniciativas do tipo “scale-up”.

Demandas no segmento portuário

- ✔ Tecnologias de amparo a liberação rápida de contêineres e de análise de encaminhamento intermodal eficiente no conceito de gateways estendidos;
- ✔ Análise preditiva de dados e ferramentas de análise adhoc das operações críticas de fluxo de carga;
- ✔ Metodologias de avaliação de risco operacional e precificação de seguros de embarque;
- ✔ Marketplace de tarifas e de frete, auxiliando que fretadores, operadores e armadores tomem decisões de acordo com disponibilidade e local da carga.
- ✔ APIs ou Plataformas eletrônicas abertas, no conceito de *Port Community System*, gerando intercâmbio de informações entre as partes interessadas, fornecedores e reguladores, aumentando a posição competitiva dos terminais portuários.

Demanda no segmento aeroportuário

- ✔ Metodologias e ferramentas de Airport CDM (A-CDM) para eficiência das operações aeroportuárias, otimizando o uso de recursos e a previsibilidade do tráfego aéreo e planejamento colaborativo entre operadores de terminais, operadores de aeronaves, e ground handlers;
- ✔ APIs, software ou metodologias de contexto de Operações Baseadas em Trajetória (TBO) e na reinterpretação orientada a serviços de negócios;
- ✔ Modelagem computacional para dimensionamento de pista com as variáveis take-off run available – TORA/pista e landing distance Available – LDA/cabeceira;
- ✔ APIs ou Software para planejamento e dimensionamento de instalações aeroportuárias e terminais;
- ✔ Sistemas de cálculo de dimensionamento do pavimento aeroportuário para aumento de vida útil e metodologia de diagnóstico situacional de pavimento;
- ✔ Tecnologias no conceito de “digitalization of the cargo journey”;
- ✔ Modelos matemáticos e algoritmos para evitar o risco de ampliação de terminais que venham a se tornar "sobredimensionados";
- ✔ Tecnologias abrangentes em termos de totens, self cargo-drop, check-in remoto, e-gates, etc.;
- ✔ Tecnologias para desenvolvimento e implantação de torres de controle remotas (para air traffic management e para gerenciamento das aeronaves em terra/pátios).
- ✔ Metodologia de overall equipment effectiveness (OEE) para auxílio na gestão de disponibilidade e de eficácia de manutenção e uso de loaders, esteiras e equipamentos de rampa.

O Brasil é um país de desafios, mas também de oportunidades quando o assunto é logística. Olhando o País como um todo, tem-se que as exportações brasileiras de açúcar chegam a atingir 30% de todo o comércio internacional deste importante insumo para a demanda global de alimentos e bebidas por exemplo. O market share internacional do complexo brasileiro da soja não fica muito atrás não, em alguns anos chega a beirar 38%. Não é à toa que o agronegócio brasileiro costuma contribuir com quase 34% do nosso Produto Interno Bruto (PIB).

E no caso do Estado do Rio, há uma forte vocação para escoamento de derivados de óleo e gás, minério de ferro, produtos siderúrgicos e industrializados. Tudo isso graças a presença de portos secos, portos e terminais marítimos considerados 'estado-da-arte', rodovias que ligam os dois grandes motores econômicos nacionais (Rio e São Paulo), dois aeroportos internacionais, um na capital e outro na região dos lagos e área de influência da Bacia de Campos, ambos homologados para cargas especiais e cargas de grande porte, sem contar a presença de conexões ferroviárias, especialmente no corredor Minas-Rio, englobando e unindo ainda mais parte dos Estados do Rio de Janeiro, Espírito Santos e Minas Gerais.

O resultado destes sólidos ativos logísticos estaduais, mais a presença de instituições como o Sebrae Rio com projetos de capacitação de fornecedores para o setor logístico de cargas e a presença de massa crítica pensando o futuro da logística fluminense como se evidencia no plano PELC/RJ 2045, cada dia fica mais forte a capacidade operativa do Estado do Rio para serviços de importação e exportação de carga solta, granéis sólidos, embarque de bauxita, desembarque de coque/carvão, derivados químicos e um conjunto imenso de bens e produtos industrializados produzidos localmente e exportados pelos clusters que estão no Estado do Rio, como o cluster metalmeccânico e automotivo no sul fluminense, o cluster aeronáutico no eixo entre o distrito industrial de Xerém e as cidades de Petrópolis e Três Rios, o cluster exportador de moda na região serrana e o pólo do mar³⁵ que começa a se desenvolver.

Apesar dos desafios, a gama de bens e serviços demandados tanto por operadores logísticos, como por concessionárias de estruturas portuárias e transporte ferroviário de cargas é bem extensa, muito por conta das condições rigorosas que determinadas operações de carga e transbordo costumam apresentar e pela criticidade da própria atividade de logística de cargas.

Pequenas empresas que tiverem boa capacidade de fornecimento em prazo e em conformidade poderão encontrar algumas oportunidades em serviços de automação de processos fiscais e de exportação, assessoria em gestão aduaneira, coletas de cargas especiais, coleta de cargas em container, no fornecimento de peças forjadas, fundidas e usinadas sob encomenda, desenvolvimento de ferramental, moldes, solda e consumíveis de solda, suprimíveis para atividades de manutenção e reparo (MRO), manutenção de correntes e esteiras transportadoras, fornecimento de pallets e porta pallets, locação de empilhadeiras, locação de rebocadores, além de serviços de manutenção de instalações elétricas, hidráulica e pequenas obras civis.

³⁵ A economia do mar pode ser compreendida como a soma das atividades econômicas vinculadas à indústria, ao comércio e serviços, à pesca, além do setor da informação, ciência e tecnologia, que tenham o mar como recurso ou meio. Para autores como Regazzi, R. (Rio Oportunidades de Negócios, 2021) a lógica da atuação por meio da convergência entre os polos competitivos do Rio de Janeiro vinculados à economia marítima, integrando grandes, médias e pequenas empresas ao longo das cadeias produtivas e seus respectivos territórios, poderá representar um importante caminho de retomada do desenvolvimento econômico e social do Estado do Rio.

Sem a pretensão de assumir um caráter exaustivo, mesmo porque o tema *logística de cargas* tem dimensões de análise bastante complexas, ficam a seguir pequenas reflexões, em um conjunto de outras que os profissionais que estiverem acessando o estudo poderão considerar, que podem ser suscitadas a partir da pequena contribuição do presente estudo:

- ⦿ O Sebrae Rio ao conduzir programas como o de Encadeamento Produtivo Logístico, difunde e harmoniza com os agentes empresariais fluminenses e entidades de fomento e governo, uma estratégia de aproximação entre grandes e médias empresas do setor logístico, inserindo de forma competitiva as micro e pequenas empresas na cadeia de valor do setor, promovendo o complexo logístico como vetor de desenvolvimento e contribuindo para os demais segmentos econômicos, como os do comércio e serviço, da indústria e da agricultura, aumentando a produtividade e competitividade destes segmentos, por meio de uma logística mais eficiente e competitiva. Ações semelhantes as contidas no Encadeamento Produtivo Logístico poderão ser um ponto de partida para ajudar pequenas empresas que queiram conhecer mais sobre a infraestrutura logística e as grandes empresas com operação e sede no Estado do Rio, e empresas que queiram se preparar para ajudar neste tempo em que a logística tem tudo para ser “o novo óleo”.
- ⦿ Parece cada vez mais adequado que os formuladores de política industrial sigam e ampliem a consideração acerca do Estado do Rio de Janeiro como um expressivo cluster siderúrgico nacional, sendo certo que, conforme a própria percepção do Ministério de Infraestrutura, a movimentação do minério de ferro é uma tendência firme da demanda continuada por uma maior e melhor infraestrutura de carga. Rio de Janeiro, Maranhão e Espírito Santo provavelmente seguirão, pelo peso que tem na movimentação de minério de ferro e produtos siderúrgicos, necessitando de um olhar atencioso sobre seus complexos portuários infraestrutura e sobre a intermodalidade, sem a qual a movimentação portuária e o comércio internacional destas riquezas não sobrevivem.
- ⦿ A participação do modal ferroviário no transporte de cargas no território fluminense gira em torno de 19%, sendo de 31% a utilização da capacidade (MINFRA, 2019). Uma agenda positiva em prol do modal ferroviário será essencial para evitar qualquer risco de déficit futuro da ferrovia na perspectiva de crescimento da operação de, por exemplo, portos como os de Itaguaí e Rio de Janeiro. Neste aspecto, a aproximação com entidades como a ANTF - Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários, podem ajudar a manter vivo o debate sobre priorização de projetos ferroviários voltados ao desenvolvimento logístico e à integração desta rede no Estado do Rio, com rebatimento importante por convergência com instituições de ciência, tecnologia e estudo que se dedicam ao tema ferroviário no Estado do Rio como Engenharia de Transportes - Coppe/UFRJ , FGV Transportes e Instituto Militar de Engenharia (IME).

- ⦿ Toda a perspectiva de se planejar novos projetos de concessão de corredores logísticos multimodais integrados, parece fazer sentido e apresentar probabilidade de êxito na medida em que mantenha diálogo frequente e uma agenda avançada de aproximação com os setores de logística de cargas e de comércio exterior e membros da academia e da sociedade civil organizada. Aproveitar a instância do Plano Estratégico de Logística e Cargas do Estado do Rio de Janeiro (PELC 2045) e do Encadeamento Produtivo Logístico do Sebrae pode acelerar este movimento. Massa crítica e um processo de planejamento mais inovador para tratar dos desafios da infraestrutura, podem reforçar a posição do Estado do Rio como o hub estado-da-arte em logística de carga.
- ⦿ Merece atenção da comunidade empresarial fluminense, a vitalidade de ativos aeroportuários como o Aeroporto internacional de Cabo Frio (Cabo Frio International Airport-CFB) e o RIOGaleão (GIG). Para além da alta sofisticação tecnológica e de gestão destes dois aeroportos homologados para cargas internacional de alto valor e urgência, inclusive com clara prontidão para atender as demandas logísticas com as vacinas e insumos médicos de 2021 e 2022, chama atenção a visão dos executivos e diretores destes dois aeroportos em relação ao compromisso como o balanço social que advém das ações e dos planos de ambos ativos de atuar no fortalecimento e no desenvolvimento de uma cadeia de fornecedores sustentável.
- ⦿ Ponto pacífico entre os empresários e gestores logísticos fluminenses são as facilidades obtidas como o Porto Sem Papel (PSP) sobretudo por conta das transações das informações aos órgãos intervenientes através do preenchimento do Documento Único Virtual (DUV) do sistema. Projetos como o “Porto Sem Papel” (PSP) precisam ser conhecidos e observados por agentes de governo nas 3 esferas, servindo como exemplo de iniciativa que pode contribuir com desburocratização e, portanto, vantagem competitiva aos agentes de navegação e administradores portuários fluminenses.
- ⦿ Especialistas participantes no presente estudo indicaram com convicção que o modelo atual de estruturação de concessões à iniciativa privada e de apoio a formação de parcerias público-privadas está no caminho certo, com modelagens econômicas-financeiras mais sofisticadas e equilibradas. A inclusão de um item de performance referente à valorização das compras locais e do desenvolvimento de fornecedores e incentivo as atividades econômicas do entorno é fundamental para as concessões funcionarem como plataformas de desenvolvimento regional, o que é uma demanda pragmática da sociedade. São grandes também as expectativas com projetos almejados como rodovia na Serra das Araras, com túnel e viaduto em arco, nova subida para Petrópolis, os processos previstos no plano mestre dos portos de Niterói, Itaguaí e Rio de Janeiro, sem contar o processo de concessão das rodovias BR-116/RJ/SP, BR-116/RJ e BR-040/MG/RJ. É alta também a expectativa em relação a futura ferrovia Rio de Janeiro – Campos – Vitória (EF-118) e o empresariado fluminense precisa acompanhar estes projetos.



Agradecimentos do autor

O autor registra aqui um agradecimento a estes profissionais que, de modo direto ou indireto, contribuíram com o presente estudo, propiciando apreciações, sugestões, levantamentos, curadoria, e em alguns casos também com a própria trajetória e com alguns artigos e textos, em prol da infraestrutura de cargas fluminense e nacional, insumo importante de inspiração para este estudo.

Agradecimentos a:

Rodrigo Vasconcelos de Abreu

Renato Dias Regazzi

José Roberto Pataro

Urubatan Silva Tupinambá Filho

Maurício Pacheco

Allan Abreu

Marcio de Almeida D'Agosto

Lino Marujo

Marcio Marujo

Helder Waiandt

Paulo Maurício Rosa

Guilherme Castro

Eduardo Ferreira

Edir Ribeiro

Vanessa Cohen

Andreia Lopes

Delmo Pinho

Celia Daumas, Xabier Iglesias



FONTES, CONSULTAS E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANÁLISE, Q. Departamento de Serviço Social. , p. 1–13, 2011.
- ANTF, Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários. FERROVIAS DE CARGA E O FUTURO DO BRASIL. PROPOSTAS DA ANTF PARA O NOVO GOVERNO 2019-2022 (acessado em dezembro de 2020).
- BABBIE, E. (2005). Governo protocola no TCU projeto para nova concessão da BR-116/101/RJ/SP: IN: Ministério da Infraestrutura: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/governo-protocola-no-tcu-projeto-para-nova-concessao-da-br-116-101-rj-sp>> Acesso em: 05 nov. 2020.
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. B213v Visão 2035: Brasil, país desenvolvido: agendas setoriais para alcance da meta / Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; Organizadores: Fernando Puga e Lavinia Barros de Castro. – 1. ed. – Rio de Janeiro : BNDES, 2018. 437 p. : il.
- BATISTA, CAP NERINEI ALVES; MILITARES, APLICADA A. AEROPORTOS. MINISTÉRIO DA DEFESA EXÉRCITO BRASILEIRO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA INSTITUTO MILITAR DE ENGENHARIA CURSO DE MESTRADO EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES. BABBIE, E. (2005).
- BLOGLOGÍSTICA. AS PRINCIPAIS RODOVIAS DO BRASIL. 2007. 30/03. Available at: <https://www.bloglogistica.com.br/infraestrutura/as-principais-rodovias-do-brasil/>.
- Boletim aquaviário Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Superintendência de Desempenho, Desenvolvimento e Sustentabilidade SDS, 2º trimestre 2020).
- BRASIL, MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES. Os projetos de infraestrutura apoiados pelo Brasil na América do Sul. 2011. In: http://www.fiesp.com.br/irs/cos-cex/pdf/transparencias_reuniao_coscex_09_08_11_-_ministro_joao_mendes.pdf.
- BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). Política de estímulo à cabotagem, denominada BR do Mar. Brasília, DF, [201-]. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/politicade-estimulo-a-cabotagem-denominada-br-domar>. Acessado em dezembro de 2020.
- CENTRO LOGÍSTICO INDUSTRIAL ADUANEIRO RIO DE JANEIRO. <https://www.multiterminais.com.br/centro-industrial-logistica-aduaneira-rio-de-janeiro-rj>. Acesso em: 2 nov. 2020.
- CHAGAS, Guilherme Mapelli. Porto de Itaguaí: Indutor de um polo logístico-produtivo. Espaço e Economia. Revista brasileira de geografia econômica, 2020.
- CRUZ, J. L.; TERRA, D. Petróleo e porto no norte do Estado do rio de janeiro, Brasil. Eure, vol. 46, no. 139, p. 189–208, 2020. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612020000300189>.
- CRUZ, José-Luis; TERRA, Denise. Petróleo e porto no norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil. EURE (Santiago), v. 46, n. 139, p. 189-208, 2020.
- DA SILVA, Michael Pinheiro; MARUJO, Lino Guimarães. Análise de modelo intermodal para escoamento da produção da soja no centro oeste brasileiro. Journal of Transport Literature, v. 6, n. 3, p. 90-106, 2012.
- DE ALBUQUERQUE MARANHÃO, Romero; STORI, Norberto. Gestão de resíduos de serviço de saúde: um estudo de caso na construção do estaleiro e base naval da marinha em Itaguaí/Waste management of health service: a case study on the construction of the yard and naval basis of the navy in Itaguaí. Brazilian Journal of Development, v. 5, n. 10, p. 21834-21846, 2019.
- DE OLIVEIRA PORTELLA, Newton Carlos; DA SILVEIRA LOPES, Luiz Antônio; DA SILVA JUNIOR, Orivalde Soares. Inserção da cabotagem no transporte de suprimentos para a 8ª Região Militar. Coleção Meira Mattos: revista das ciências militares, v. 15, n. 52, p. 21-37, 2020.

- 📁 Docas do Rio anuncia redução de passivo em R\$1 bilhão. Jornal Atual : <
<https://jornalatual.com.br/2020/01/02/14432/>> acesso em: 04 nov. 2020.
- 📁 FERROVIÁRIO, T.; EM, U.; COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA APOIO À SEP/PR NO PLANEJAMENTO DO SETOR PORTUÁRIO BRASILEIRO E NA IMPLANTAÇÃO DOS PROJETOS DE INTELIGÊNCIA LOGÍSTICA PORTUÁRIA (Labtrans, 2014).
- 📁 <https://revistaeste.com> acessado em novembro de 2020.
- 📁 KERETCH, Edegar Mauricio et al. Acidentes ferroviários motivados por desgaste na ponta de agulha do aparelho de mudança de via. 2017.
- 📁 LOPES, Luiz Antônio Silveira; CASTRO, Carmen Dias, Instituto Militar de Engenharia (IME, 2020). MÉTODO EFICIENTE DE DIMENSIONAMENTO DE TRIPULAÇÕES PARA PROCESSOS COM BAIXA FREQUÊNCIA DE TRENS E TRANSIT TIME IRREGULAR Pedro Ussami Fuzeto. Ambiente International Port Community Systems Association (IPCSA) em <https://ipcsa.international/> (acesso em 10.12.2020).
- 📁 MARUJO, M. G. (estudos secundários próprios, 2020). Multiterminais: <https://www.multiterminais.com.br/terminal-intermodal-portovale>. Acesso 27 out. 2020.
- Métodos de Pesquisas em Survey. Belo Horizonte, MG: Editora UFMG (2005).
- 📁 MINFRA. PNLP 2019 - PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA – Sumário Executivo (acessado em dezembro de 2020). E-Commerce Brasil, Relatórios, 24.09.2020.
- 📁 Núcleo de Excelência – Competitividade e Economia Internacional (UNISINOS) e Apex-Brasil.
- 📁 OLIVEIRA, Cintia Machado et al. Avaliação da ecoeficiência na intermodalidade para o transporte regional de carga—o caso do calcário siderúrgico. TRANSPORTES, v. 27, n. 3, p. 36-53, 2019.
- 📁 OLIVEIRA, H. S. de. Contradições entre desenvolvimento, trabalho e espaço em tempos de crise: o caso do Estado do Rio de Janeiro. Cadernos MetrÓpole, vol. 19, no. 38, p. 179–200, 2017. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2017-3807>.
- 📁 PORTO SECO RESENDE RJ. Multiterminais: <https://www.multiterminais.com.br/porto-seco-resende-rj>. Acesso em: 01 nov. 2020.
- 📁 PORTO-CIDADE, D. I. Porto do Rio Século XXI. 2012. <https://www.epl.gov.br/epl-entrega-ao-minfra-estudos-para-a-nova-concessao-da-br-116-493-rj-mg>.
- 📁 REGAZZI, Renato Dias; SOBRINHO, Carlos Augusto Di Giorgio; PINAUD, Antônio. Convergência setorial: um caminho para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: J Di Giorgio & Cia Ltda, 2017. 182p.
- 📁 Sitio <http://www.portaldaminerao.com.br> acessado em novembro de 2020.
- 📁 TERMINAL INTERMODAL PORTOVALE. VITTE, C. C. S. Planejamento territorial e os impactos socioeconômicos da IIRSA (Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional Sul-Americana) no território brasileiro: atores, conflitos e interesses.
- 📁 Valente, A., COMPLEXO PORTUÁRIO DO RIO DE JANEIRO E NITERÓI, Minfra, 2019.
- 📁 VIDON, W. Análise e Prevenção de Descarrilamentos. Apostila para o curso de Especialização em Transporte Ferroviário. Instituto Militar de Engenharia (IME), 2017. Jorge, C. G.; Vidon, F. O.; Vidon Jr, W.; Caldwell, R.; Implementation of Wheel-Rail Friction Mgr. on MRS Railroad; Joint Rail Conference, Urbana, Illinois, 2010.



www.rioportunidadesdenegocios.com.br

BRUNO LEONARDO BARTH SOBRAL 09414933778 BRUNO LEONARDO BARTH SOBRAL 09414933778 BRUNO LEONARDO BARTH SOBRAL 09414933778



CENTRAL DE RELACIONAMENTO

0800 570 0800

BRUNO LEONARDO BARTH SOBRAL 09414933778 BRUNO LEONARDO BARTH SOBRAL 09414933778 BRUNO LEONARDO BARTH SOBRAL 09414933778