Revista da ANPEGE. v. 16. nº. 31, p. 8 - 43, ANO 2020. e-ISSN: 1679-768X
https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege. // DOI 10.5418/ra2020.v16i31.12861

ANÁLISE GEOGRÁFICA DOS SISTEMAS PORTUÁRIOS NO ESPÍRITO SANTO COM REPERCUSSÕES NA ORGANIZAÇÃO ESPACIAL TERRESTRE

GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF PORT SYSTEMS IN ESPÍRITO SANTO WITH REPERCUSSIONS IN THE TERRESTRIAL SPACE ORGANIZATION.

ANÁLISIS GEOGRÁFICO DE SISTEMAS PORTUARIOS EN ESPÍRITO SANTO CON REPERCUSIONES EN LA ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO TERRESTRE

Roberto José Hezer Moreira Vervloet

RESUMO

O artigo caracteriza os Sistemas Portuários do Espírito Santo numa abordagem geográfica. Essa caracterização trata da descrição, localização e classificação de fatos sociais e físico-naturais em face do espaço estudado. Sistemas Portuários são definidos como o conjunto integrado dos elementos territoriais terrestres, marítimos e fluviais (sistemas técnicos) que podem sustentar a movimentação de pessoas e/ou mercadorias produzidas nos continentes, destinadas a mercados e/ou lugares que dependem do uso do meio marítimo e fluvial como forma de transporte principal. Informações estatísticas e cartográficas foram utilizadas junto com dados aquaviários e geográficos, tais como a localização geográfica do sítio portuário, os arranjos espaciais, sistemas técnicos pertinentes, dados históricos de movimentação geral de cargas e mercadorias, quantidades de graneis sólidos e líquidos transportados e as principais mercadorias movimentadas. A principal conclusão é que esses sistemas ainda sustentam o processo de reprodução ampliada de capital no território, seguindo diretrizes político econômicas desde os anos 1950-1970.

Palavras-chaves: sistema portuário, território, circulação e capital

ABSTRACT

The article characterizes the Port Systems of Espírito Santo in a geographical approach. This characterization deals with the description, location and classification of social and physical-natural facts in the face of the studied space. Port Systems are defined as the integrated set of land, sea and river territorial elements (technical systems) that can sustain the movement of people and commodities produced on the continents, intended for markets and places that depend on the use of the maritime and river environment as the main form of transport. Statistical and cartographic information was used together with waterways and geographic data such as the geographic location of the port site, spatial arrangements, pertinent technical systems, historical data on general commodities movements, quantities of solid and liquid bulk transported and the main commodities transported. The main conclusion is that these systems still support the process of expanded capital reproduction in the territory, following political and economic guidelines since the 1950-1970s.

Key-words: port system, territory, circulation and capital.

RESUMEN

El artículo caracteriza los Sistemas Portuarios de Espírito Santo con un enfoque geográfico. Esta caracterización trata de la descripción, ubicación y clasificación de hechos sociales y físico-naturales frente al espacio estudiado. Los Sistemas Portuarios se definen como el conjunto integrado de elementos territoriales terrestres, marítimos y fluviales (sistemas técnicos) que pueden apoyar el movimiento de personas y bienes producidos en los continentes, destinados a mercados y lugares que dependen del uso del medio marítimo y fluvial como principal medio de transporte. La información estadística y cartográfica se utilizó junto con los datos geográficos y camino acuático, tales como la ubicación geográfica del sitio del puerto, ordenamiento espacial, sistemas técnicos pertinentes, datos históricos sobre carga general y movimiento de mercancías, cantidades de graneles sólidos y líquidos transportados y principales mercancías transportado. La principal conclusión es que estos sistemas aún sustentan el proceso de reproducción expandida del capital en el territorio, siguiendo pautas políticas y económicas desde la década de 1950-1970.

Palabras clave: sistema portuario, territorio, circulación y capital.

Introdução

A reprodução ampliada de capital tem como consequência a intensificação das trocas comerciais entre diferentes porções do Globo, respondendo por intenso comércio de mercadorias, em escalas exponenciais ao nível dos países e regiões. Essa reprodução ampliada traz, como necessidade, a criação de formas espaciais de organização territorial em que as trocas são realizadas dentro das condições (fluidez territorial) necessárias a realização plena do mais-valor criado na produção (Harvey, 2005, 2011 e 2013), (Santos, 2011, 2012, 2013 e 2014).

Junto ao crescimento do comércio mundial, na reprodução ampliada de capital ocorre intensificação das disparidades regionais, com a consolidação de sistemas técnicos na retroárea dos portos, aumentando a mecanização do espaço geográfico, por meio de arranjos espaciais associados à cadeia de rotas marítimas, em níveis escalares da ordem de grandeza que vai do nacional ao global (Vigarié, 1981) e (Ducruet, 2006). E, dentro deste contexto, os sistemas portuários aparecem como eixo central das infraestruturas físicas territoriais que permitem a diminuição do tempo de circulação, como modo de potencializar a rapidez das metamorfoses responsáveis pelos ciclos de reprodução do capital (Marx, 2013, 2014 e 2017), (Harvey, 2005). Em diversas porções do globo formam-se cadeias marítimas que representam o mercado marítimo, portuário e logístico, os quais, embora segmentados, permitem o transporte das mercadorias desde a produção até o consumidor, buscando-se cada vez mais eficiência nas operações de transporte (Doumenge, 1967; Fremont, 2007; Moreira, 2013; Monié, 2011 e 2015).

Deste modo, o estudo da dinâmica dos sistemas portuários, compreendidos a partir desse processo, e da configuração territorial e organização espacial de onde esses sistemas se inserem (Santos, 1999), são de suma importância para entendimento da engenharia que permite a diminuição do tempo de circulação do capital no contexto do seu tempo global de produção.

Assim sendo, apresentamos a caracterização geográfica dos sistemas portuários do Estado do Espírito Santo, por meio do enquadramento territorial desses complexos, frente aos sistemas técnicos que respondem por sua dinâmica, repercutindo na organização espacial do Estado. Essa caracterização foi realizada com base na localização geográfica do sítio portuário, os arranjos espaciais, sistemas técnicos pertinentes, dados históricos de movimentação geral de cargas e mercadorias, quantidades de graneis sólidos e líquidos transportados, principais mercadorias movimentadas e a tipologia das hinterlândias de influência desses sistemas portuários no território estadual, junto às conexões possíveis que possuem com o nacional. Nesta caracterização, buscamos associar conceitos geográficos da literatura com dados estatísticos e cartográficos para compreensão da distribuição geográfica dos portos. Portanto, aqui não necessariamente foi utilizada uma metodologia formal de investigação, muito menos procedimentos técnicos para tal. O objetivo central foi apresentar esses sistemas portuários geograficamente, com conceitos, dados e informações que os caracterizam, considerando esses sistemas como fatores de sustentação da reprodução ampliada de capital, nos termos marxianos.

Sistema portuário marítimo, o que é?

Segundo George (1956 e 1960) os portos são locais de trânsito entre a navegação marítima e os transportes continentais, cuja dinâmica de sua atividade está subordinada a sua aptidão em responder às exigências desta função de trânsito, relacionado a todo um quadro amplo de exigências. Deste modo, devem ser vistos como pontos de ruptura, entre o transporte continental realizado por meios terrestres e o meio marítimo, dotado de condições próprias associadas à navegabilidade marinha, distintas das condições continentais.

É neste sentido que Araújo Filho (1974) nos adverte sobre a importância dos portos como

locais que materializam de modo bem pontual, ao longo dos litorais, as inter-relações de espaços produtores, constituindo-se em reflexos de interesses amplos e específicos, ligados a todo um cenário complexo de exigências. Em função disso, sua fisionomia e características geográficas serão mais ricas e heterogêneas, quanto mais fortes forem às associações com os sistemas técnicos localizados na sua hinterlândia, seja essa hinterlândia de qual tipo for.

Assim sendo, o fenômeno porto, estabelecimento humano por excelência e historicamente relacionado às trocas comerciais, configura-se como ótimo instrumento de análise da realidade oriunda de relações de trocas, associadas às características histórico-geográficas dos espaços direta e indiretamente circunjacentes (Derruau, 1969; Silveira, 2011 e Machado, 2012).

Os portos são estabelecimentos que estão intrinsecamente, e cada vez mais, relacionados a sistemas técnicos dependentes de sua dinâmica, sítio e localização geográfica; frutos da convergência de forças emanadas de um espaço amplo, subordinado a estruturas regionais, nacionais e internacionais. São essas forças internacionais, mas com formas de representação local e regional que comandam essa dinâmica (Velasco e Lima, 1999). Essas forças podem ser compreendidas pela análise de sua hinterlândia[1] , considerado como o espaço geográfico continental terrestre associado diretamente ao porto (Vervloet, 2006).

Segundo Araújo Filho (1967 e 1974) esses espaços continentais de retaguarda terrestre podem ser classificados em hinterlândia imediata (específica) e hinterlândia remota. A hinterlândia imediata configura-se como o espaço geográfico onde ocorrem os elementos territoriais que participam diretamente da dinâmica portuária, como as zonas produtoras (industriais, áreas de plantação, extração polimineral, etc.) de mercadorias que se associam, histórica e geograficamente, a um determinado porto, ou seja, que demanda diretamente sua existência, e a ele se relaciona economicamente. Já a hinterlândia remota se caracteriza como espaços em que esses elementos territoriais da produção se desenvolvem, em função de uma dependência relativa e indireta do porto. Podendo, portanto, estarem localizados a maior distância geográfica, respondendo por corredores de escoamento direta ou indiretamente ligados ao porto.

Nesta caracterização, optamos por considerar o fenômeno porto dentro de uma ótica sistêmica de análise geográfica, ou seja, o porto é um dos elementos integrantes do sistema que o caracteriza. E, aqui, a concepção de sistema técnico é a mesma adotada por Santos (1999). Assim sendo, tomamos o conceito de sistema portuário (fig.01), como o conjunto integrado dos elementos territoriais terrestres e marítimos (sistemas técnicos),que podem sustentar, ou não, a movimentação de pessoas e/ou mercadorias produzidas nos continentes, destinadas a mercados que dependem do uso do meio marítimo como forma de transporte principal.

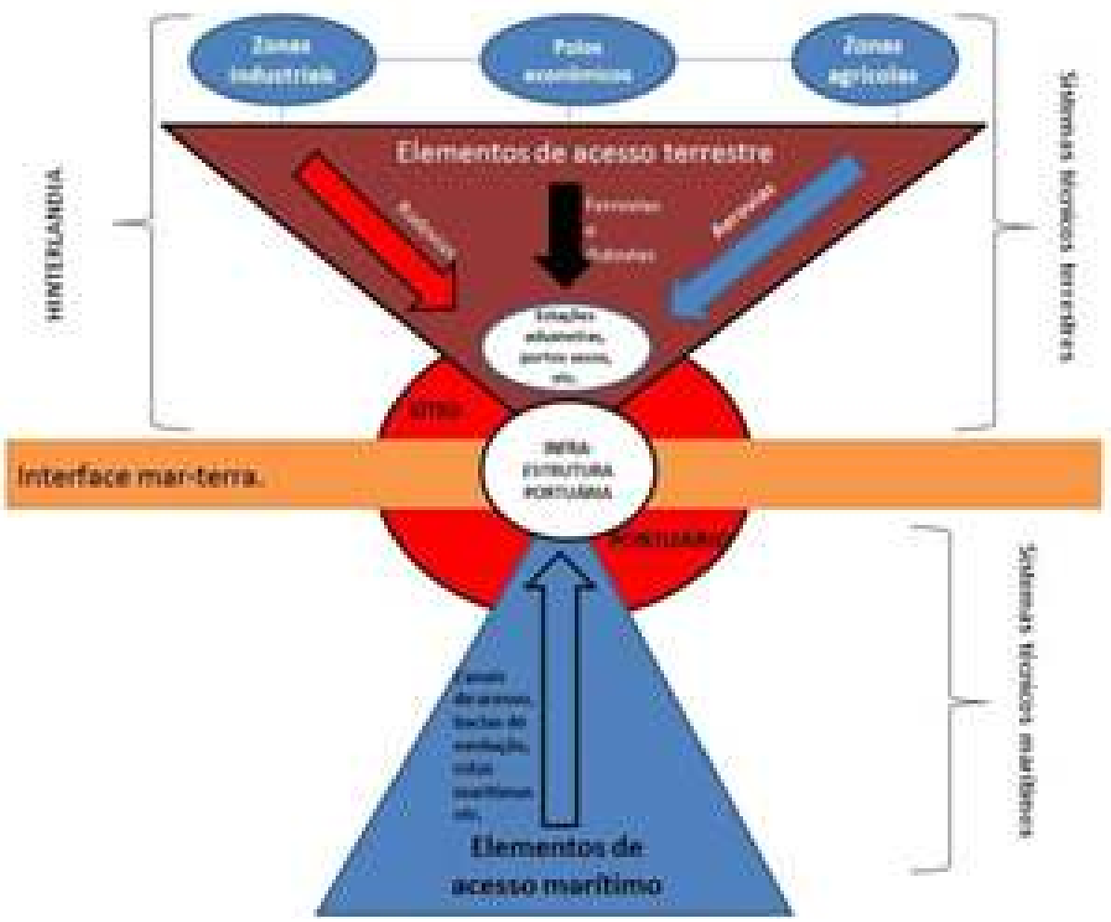

Fig. (01). Elementos integrantes de um sistema portuário. Elaboração: Roberto Vervloet.

O sítio portuário – local de atracação e movimentação de navios, pessoas e/ou mercadorias sui generis (Fischer, 1963) – é o principal elemento territorial do sistema portuário, que reflete de forma metabólica os impulsos da dinâmica territorial ocorrentes na hinterlândia, através dos diversos sistemas e subsistemas técnicos relacionados ao sistema portuário que o integra.

A disposição dos sistemas técnicos, associados ao sítio portuário ocorrentes no continente e no meio marítimo, define diferentes formas de organização dos elementos territoriais terrestres e marítimos que, por sua vez, respondem por um determinando arranjo espacial, caracterizando diferentes tipos de paisagens portuárias (Losekann e Vervloet, 2016). Um sistema portuário pode ser de natureza marítima, quando for elo desse meio com a hinterlândia terrestre, ou de natureza fluvial, se estiver associado a navegação interior continental realizada em hidrovias ou rios.

O litoral do Espírito Santo – enquadramento geopolítico

É por demais sabido que a linha de costa representa o traço da superfície terrestre no plano do oceano adjacente, sendo a linha de interseção entre o plano do oceano e a superfície da terra, de modo que a forma do litoral, em geral, traduz muito sensivelmente a topografia da zona costeira (Abreu, 1943).

Historicamente, a instalação de um sítio portuário sempre dependeu das características geomorfológicas e oceanográficas do litoral, tendo, atualmente, essa dependência diminuída em função dos avanços técnicos nas obras de engenharia costeira (Alfredini e Arasaki, 2019). Fato que modifica, por sua vez, a dinâmica das hinterlândias, devido à intensificação de capital ligado a engenharia costeira.

O litoral do Espírito Santo, com exceção da baía de Vitória, representa um segmento suave da costa, contrastando, por exemplo, com outros estados como Rio de Janeiro ou Santa Catarina, que possuem litorais recortados e regiões serranas imediatamente adjacentes. Uma linha de costa pouco recortada e suave topograficamente, de certa forma, é uma vantagem para instalação de empreendimentos portuários e seus sistemas conexos, porque evita o uso de técnicas de engenharia de alto custo, como são os portos de Paranaguá no Paraná, e Santos em São Paulo. As conexões desses portos com a hinterlândia terrestre se fez a partir de gigantescas obras viárias de engenharia, devido às dificuldades geomorfológicas impostas pela Serra do Mar.

O litoral capixaba possui faixa de costa com cerca de 411 km de extensão, indo da divisa com o Rio de Janeiro ao sul, na foz do Rio Itabapoana, até a divisa com a Bahia ao norte, nas proximidades da Praia do Riacho Doce.Pode ser dividido em três macros segmentos geomórficos: a parte norte influenciada pela planície deltaica do Rio Doce e Rio São Mateus; a parte central que vai de Barra do Riacho até Guarapari, sendo recortada pela Baia de Vitória e Espírito Santo, e a parte Sul indo de Guarapari até o Rio Itabapoana, com forte influência das planícies do Rio Benevente, Itapemirim e Itabapoana. Conhecimentos mais aprofundados sobre a compartimentação e geomorfologia do litoral capixaba podem ser vistos em (Abreu, 1943; Ab'Sáber, 2000; MMA, 2008;IBGE, 2011 e Albino, Girardi e Nascimento, 2012).

Sob a perspectiva geopolítica, o litoral capixaba, assim como o Estado do Espírito Santo, situa-se na porção central do Vetor Logístico Leste do Plano Nacional de Logística de Transportes – PNLT (2014), elaborado em 2007 pela Secretaria de Política Nacional de Transportes do Ministério dos Transportes, como se observa pelo mapa da fig. (02). O PNLT estabelece, para todo o território brasileiro, vetores de desenvolvimento e aplicação de investimentos em cadeias logísticas, levando em consideração as redes de conexões viárias com parques industriais, zonas produtoras, pólos de inovação, etc. Trata-se de subdivisões regionais com diretrizes para aplicação de políticas de investimento em infraestruturas de transportes, para aumento da eficácia desses sistemas em manter a circulação de mercadorias (PNLT, 2014). O Espírito Santo tem todo o seu território posicionado na porção central do Vetor

Logístico Leste que, por sua vez, engloba o Estado do Rio de Janeiro, sul da Bahia e grande parte de Minas Gerais. Esse vetor possui a forma de um cone com porção aberta que vai do litoral sul da Bahia e Rio de Janeiro se fechando no Brasil central, nas imediações acima do Distrito Federal, englobando importante parte do Estado de Goiás. Ao norte faz divisa com o Vetor São Francisco, e ao Sul com o Vetor Sudeste.

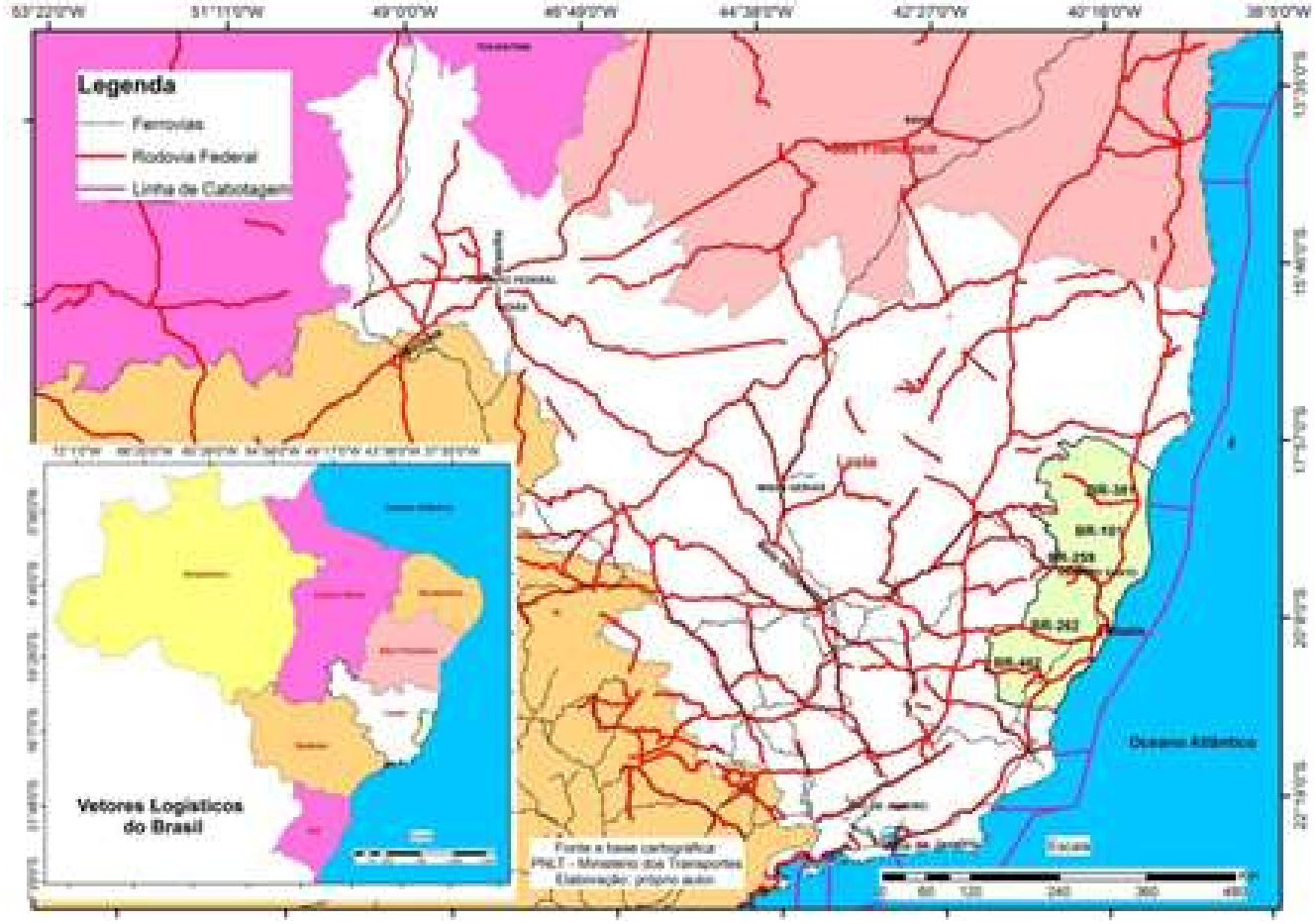

Fig. (02). Mapa do Espírito Santo inserido nos Vetores Logísticos do Brasil com o seu enquadramento geopolítico.

As principais conexões viárias do litoral capixaba com o interior do país são as rodovias federais: BR – 259 que cruza o Estado no sentido noroeste-sudeste; a BR – 262 com traçado no sentido leste-oeste; BR – 482 que atravessa o sul do Estado no sentido leste-oeste até a BR – 101 que, por sua vez, conecta o sul e o norte do Estado, cruzando todo o território estadual neste sentido. As rodovias estaduais (não inseridas no mapa), por sua vez, são em sua grande maioria, disposta no sentido norte-sul, e leste-oeste, sendo importantes elos com as respectivas rodovias federais. Duas ferrovias ocorrem no Estado: a ferrovia Vitória-Minas - que é uma concessão da empresa Vale para transporte de minério de ferro - fazendo a conexão do vale do Rio Doce com a capital Vitória, e a ferrovia Centro-Atlântica que cruza a região serrana capixaba ligando o sul do Estado com a capital.

Além de tais redes rodoviárias e ferroviárias, o litoral é circundado por redes de gasodutos e eixos de dutovias que transportam gás para diferentes porções de norte a sul, conectando plantas industriais que se estabeleceram nas proximidades da costa.

Arranjo espacial do complexo portuário do Espírito Santo

A organização de territórios do meio continental, ou seja, a inserção de espaços geográficos da Hinterlândia nos circuitos globais de circulação de mercadorias – ou até mesmo a sua organização espacial em face da necessidade de sustentar e/ou criar esses circuitos de

produção e exportação – responde pela implantação, na retroárea dos sistemas portuários, de subsistemas de engenharia e infraestruturas básicas. Quando esses subsistemas de engenharia apresentam uma lógica de disposição espacial relacionados a uma determinada formação socioeconômica eles configuram determinados arranjos espaciais (Moreira, 2012; Losekann e Vervloet, 2016).

Esses arranjos espaciais são o resultado da conformação territorial que se estabelece entre os portos e os sistemas técnicos que se desenvolvem nas hinterlândias. Neste sentido, o sistema portuário pode ser visto, também, como a junção entre o sítio portuário, propriamente dito, e os sistemas técnicos (engenharia) terrestres da hinterlândia que sustenta toda a dinâmica portuária a partir do meio continental(Vervloet, 2016).

Atualmente, todo o direcionamento dos projetos de elaboração, construção, ampliação e planejamento da implantação de sistemas técnicos responsáveis pela circulação de mercadorias nos portos do Brasil, seguem as diretrizes do PNLT, do qual o Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP (2015) é um de seus desdobramentos. Ele é o resultado de décadas de discussão e o acumulado de outros planos lançados em anos anteriores, por esse mesmo ministério, principalmente pelos governos militares, através dos Planos Nacionais de Desenvolvimento I e II.

Após o lançamento do PNLT, em 2007, o Estado do Espírito Santo rapidamente lançou o PELTES (2007) – Programa Estadual de Logística de Transportes do Espírito Santo, sendo a resultante estadual das diretrizes nacionais condicionadas pelo PNLT. Em tese, o PNLT e o PELTES são programas nacionais e regionais de articulações políticas de alianças de classe – no sentido em que Harvey (2001, p. 149) dá a esse termo – mantém a tutela da instituição do Estado, com o objetivo de absorver capital excedente no investimento de capital fixo. Isso se dá por meio da pressão política nos orçamentos oficiais, para políticas públicas de transporte e infraestrutura, relacionadas a interesses de empresários desse segmento. O resultado é a produção de um arranjo espacial que configura a instalação de uma verdadeira "cadeia condominial" de sítios portuários e Terminais de Uso Privado –TUPs ao longo do litoral capixaba, fazendo uso de sistemas técnicos já consolidados e procurando instalar ou ampliar, quando assim se fizer necessário, outros sistemas técnicos, objetivando dinamizar as Hinterlândias potenciais e latentes. A denominação de cada sítio portuário e as TUPs[2] , bem como as Estações de Transbordo de Cargas – ETC, com seus responsáveis legais e tipologias de sistemas técnicos associados, podem ser observados no Quadro 01. Neste quadro são apresentados os portos públicos, TUPs, ETCs, e outros tipos de instalação portuária - sejam elas consolidadas, ou planejadas para o Espírito Santo nos próximos anos.

O critério para compilação de todos esses empreendimentos portuários é o processo de licenciamento ambiental aberto em órgão ambiental federal, ou estadual, e a existência de portos com estrutura consolidada e operando há mais de 30 anos. Desta forma, é possível classificar o empreendimento conforme o seu respectivo estado atual que pode ser consolidado, planejado, desativado, em licenciamento, licença negada, e em implantação. Entretanto, somente os portos públicos e os TUPs consolidados e, em operação há mais de 30 anos, serão analisados sob a perspectiva geográfico-sistêmica, devido ao fato de que alguns desses empreendimentos portuários não conseguiram licença ambiental para se instalar e outros não executaram seus respectivos projetos de instalação por motivos financeiros e orçamentários.

Tipologias	Denominação legal/responsável.		Tipologia de carga, operação	Estado atual	Município	Subsistemas técnicos associados
Porto organizado	Porto de Vitória – Companhia Docas do Espírito Santo – Codesa.		Carga geral	Consolidado	Vitória	Ferrovias, rodovias, termoelétricas, linhas de transmissão, minerodutos, gasodutos, oleodutos, termoelétricas,PCHs – Pequenas Centrais Hidrelétricas e atividades de manutenção portuária.
	Portocel – Companhia Docas do Espírito Santo.		Carga geral	Consolidado	Aracruz	
	Associados a indústria de petróleo e seus derivados. Granéis sólidos e líquidos	Terminal de GNL (gás natural liquefeito) de Barra do Riacho – TBR – Petrobrás S.A.	Gás natural	Planejado	Aracruz	
		Terminal Aquaviário de Vitória – Petrobrás Transportes S.A. – Transpetro.	Petróleo e gás natural	Consolidado	Vitória.	
		Itaoca Terminal Marítimo S.A. – Itaoca Offshore Ltda.	Petróleo e gás natural	Planejado.	Itapemirim	
		Terminal Aquaviário de Barra do Riacho – Petrobrás Transportes S.A – Transpetro.	Gás natural e gasolina	Planejado	Aracruz	
		Terminal de Regência – Petrobrás.	Petróleo	Desativado.	Linhares	
		Terminal de Vila Velha – Companhia Portuária Vila Velha.	Petróleo, gás natural e carga geral	Consolidado	Vila Velha	
		Terminal Aquaviário Norte Capixaba – Petrobrás Transporte S/A Transpetro	Petróleo	Consolidado	São Mateus	
	Associados a indústria de mineração de ferro e seus derivados. Granéis sólidos e carga geral.	Porto Norte Capixaba – Manabi Logística S.A.	Granel sólido (minério de ferro).	Licenças ambientais negadas	Linhares.	
		Terminal de Tubarão – VALE S.A.	Granel sólido (minério de ferro).	Consolidado	Vitória	
		Planta de Filtragem e Terminal Portuário Privativo para Embarque de Minério de Ferro de Presidente Kennedy – Ferrous Logística S/A.	Granel sólido (minério de ferro).	Planejado	Presidente Kennedy	
		Porto Central – TPK Logística S/A e 9orto f Rotterdam	Carga geral, granéis sólidos e líquidos.	Planejado	Presidente Kennedy	
		Terminal Marítimo Ponta de Ubu – Samarco Mineração S.A.	Granel sólido (pellets de ferro) e outras mercadorias	Consolidado	Anchieta	
		Terminal de Praia Mole – VALE S.A.	Granéis sólidos	Consolidado	Vitória	
		Terminal Marítimo Alfandegado Privativo e de Uso Misto de Praia Mole – AÇOMINAS S.A., USIMINAS e ARCELLORMITAL.	Carga geral.	Consolidado	Vitória	
		Terminal de Barcaças Oceânicas – ArcelorMittal Brasil S.A	Carga geral	Consolidado	Serra	
		Portocel – Terminal Especializado de Barra do Riacho – Fibria e Cenibra S.A.	Carga geral	Consolidado (Expansão planejada).	Aracruz	
		TPG – Terminal Portuário da Glória – SS Naval Comércio e Serviços Ltda.	Carga geral	Consolidado	Vila Velha	
		Terminal de Uso Múltiplo da Nutripetro – Nutripetro.	Carga geral Petróleo e gás. Manutenção de navios e plataformas	Em licenciamento	Aracruz	
		Centro Portuário de São Mateus – CPSM – Portos Petrocity S/A.	Carga geral	Em licenciamento	São Mateus	
Estação de transbordo de carga.	Terminal São Mateus – LiquiPort (controlada pela Odebrecht Transport) (planejado).		Petróleo	Planejado	São Mateus	Rodovias e ramais rodoviários, termoelétricas, linhas de transmissão, termoelétricas, PCHs – Pequenas Centrais Hidrelétricas e atividades de manutenção portuária.
Outros tipos de instalações portuárias.	Estaleiro Jurong – Estaleiro Jurong Aracruz Ltda. (Grupo SEMBCORPMARINE Ltda).		Manutenção navios e embarcações	Planejado em implantação e parte em funcionamento	Aracruz	
	Base de Apoio Logístico Offshore C- Port – C-Port Brasil Logística Offshore Ltda.		Manutenção navios, embarcações e plataformas	Projeto abandonado	Itapemirim	
	Terminal Industrial IMETAME – IMETAME Logística Ltda.		Manutenção navios, embarcações e plataformas	Em implantação	Aracruz	
	TUP – ZEMAX LOG – ZEMAX LOG Soluções Marítimas S. A.		Manutenção navios, embarcações	Consolidado	Vitória	

Quadro 01 – Sistemas portuários presentes e projetados para o Espírito Santo: tipologias com base na Lei Nº 12.815/13.
Fonte: EIAs-RIMAs, CIDOC – Centro de Informação e Documentação do IEMA, acesso em www.meioambiente.es.gov.br e ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Elaboração: o autor.

A projeção dos dados do Quadro 01 sobre o território estadual, demonstra a distribuição espacial de 26 empreendimentos portuários entre portos, estações, bases de apoio logístico e terminais, que podem ser consolidados, em vias de serem instalados, ampliados e planejados futuramente, conforme mapa da fig. (03).Além, é claro, de projetos que se tornaram inviáveis por problemas ambientais e outros que foram abandonados por questões econômicas. Utilizando o critério de portos públicos e TUPs de caráter consolidado, ou seja, que operam há mais de 30 anos a movimentação de cargas, tendo relações histórico-espaciais com a hinterlândia continental terrestre, chegamos a um total de 05 complexos portuários que podem ser analisados sob a perspectiva geográfico-sistêmica (Quadro 02). O complexo portuário é aqui referido como aglomerado de um, ou mais, sítios portuários que podem ser formadas pela junção de portos públicos, TUPs e ETCs. Atualmente, devido às modificações ocasionadas pela Lei Nº 12.815/13, formou-se, mesmo em portos organizados, sítios portuários com instalações públicas e privadas, juntos numa mesma área. Por ter sido desativado em 2003, o Porto de Regência, em Linhares - outrora especializado no embarque e desembarque de granel liquido (petróleo), não será analisado, sendo considerado um porto desativado.

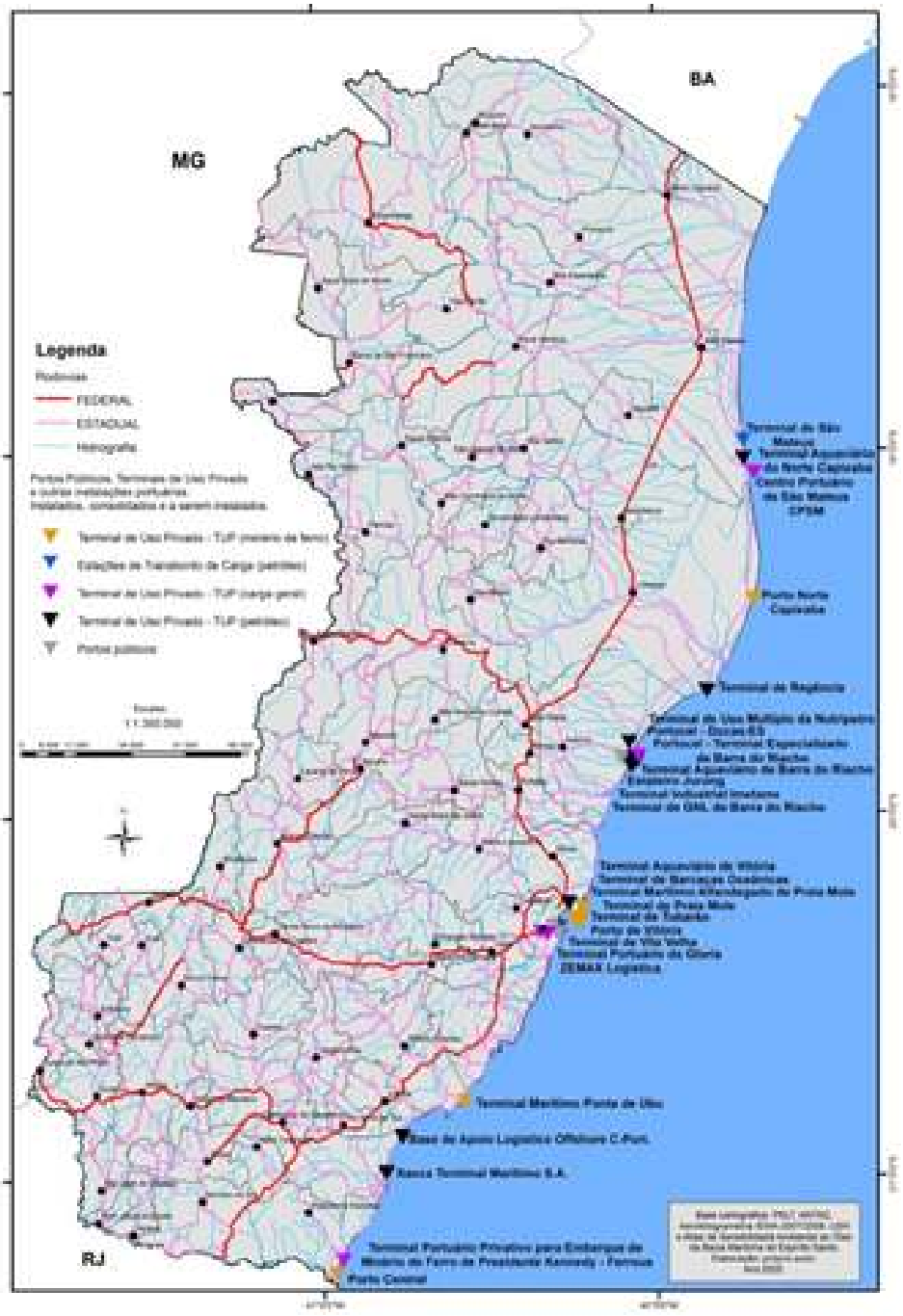

Fig. (03). Mapa com a distribuição costeira dos sítios portuários no Espírito Santo.

Complexo Portuário	Portos e TUPs inseridas	Município
Porto de Vitória	- Porto de Vitória - Terminal de Vila Velha - Terminal Portuário da Glória - Terminal de Uso Privado – ZEMAX Logística.	Vitória
Porto de Tubarão	- Terminal de Tubarão	Vitória
Porto de Praia Mole	- Terminal Aquaviário de Vitória - Terminal de Barcaças Oceânicas - Terminal Marítimo Alfandegado de Praia Mole - Terminal de Praia Mole	Vitoria e Serra
Portocel – Barra do Riacho	- Porto de Barra do Riacho - Portocel - Terminal Aquaviário Barra do Riacho	Aracruz
Porto de Ponta do Ubu	- Terminal Marítimo Ponta de Ubu	Alfredo Chaves
Porto de Regência	Desativado em 2003 (não analisado).	Linhares

Quadro 02 – Complexos portuários consolidados – 30 anos de operação.
Elaboração: o autor.

Complexo Portuário de Vitória

O Complexo Portuário de Vitória foi, inicialmente, o primeiro e mais importante porto organizado do Estado, estando inteiramente relacionado aos ciclos histórico-econômicos do café e exportação de minério de ferro pela antiga Vale do Rio Doce. Inaugurado oficialmente em 03 de novembro de 1940, e desde 1982, administrado pela Companhia Docas do Espírito Santo – CODESA, trata-se, portanto, de porto antigo e sua instalação se associa a tempos históricos do século XVI, quando Vasco Fernandes Coutinho, donatário da capitania do Espírito Santo, instalou uma alfândega para exportação de açúcar produzida na ilha de Vitória para Portugal (Gurgel, 2001).

Entretanto, foi a partir do governo de Florentino Avidos (1924-1928), e com a construção de estradas de conexão com o interior do Estado, que esse porto adquiriu notoriedade na dinâmica econômica. Fato que levou as plantações de café a serem exportadas por via marítima para a Europa. Tem inicio nessa época a conexão entre a hinterlândia terrestre com o porto, que veio a mudar em décadas posteriores (Araújo Filho, 1967 e 1974).

O Porto de Vitória se configurou, dos anos 1940 até 1980, como um porto cafeeiro, embora de 1940 até os anos 1960, ele também exportava minério de ferro. A ideia era mantê-lo como tipicamente cafeeiro em conexão direta com sua hinterlândia que era formada por zonas produtoras de café existentes no interior do Espírito Santo e Zona da Mata mineira (Araújo Filho, 1967 e 1974). Dessa forma, ele não seria capaz de competir com o complexo portuário do Rio de Janeiro, sendo este o responsável pela movimentação de mercadorias oriundas do parque industrial mineiro, que na época estava se instalando na região metropolitana de Belo Horizonte, cristalizando uma situação periférica em relação ao porto carioca. Daí o traçado das rodovias federais (BR-259 e 262) que saem das antigas zonas produtoras de café de Minas Gerais em direção a Vitória, sedimentando a sua função de porto especializado na exportação de café por décadas. Atualmente, esse complexo é sustentado por um sítio portuário que preserva sua área pública, mas conjuntamente com áreas concedidas a empresas privadas, sendo um aglomerado de TUPs e áreas públicas, dentro de um mesmo complexo. Neste complexo portuário ocorrem o Porto de Vitória, Terminal de Vila Velha, Terminal Portuário da Glória e Terminal de Uso Privado – ZEMAX Logística.

Seu sítio portuário ocorre ao longo das margens direita e esquerda da baía de Vitória, conforme mapa da fig. (04), englobando os municípios de Vila Velha e Vitória. Na classificação de Fischer (1963), esse complexo pode ser considerado um caso típico de porto de baía fechada. Entretanto, sua área de abrangência extrapola a baía de Vitória, com 07 áreas poligonais ocorrentes fora da baía, em alto mar, onde os navios realizam manobras de atracagem e fundeio. Desta forma, o complexo portuário exerce grande influência e controle sobre os navios que ancoram na baía do Espírito Santo, esperando o momento de adentrar a baía para atracagem.Os dados de operação e funcionamento de sua dinâmica portuária podem ser observados pela tabela 01.

Por ser um sítio portuário com terminais distribuídos ao longo das margens de uma baía, há dificuldade de atracagem de navios de grande porte, com operação de entrada e saída, que sempre dependem da presença de rebocadores. Tal fato aumenta os custos de atracação e dificulta sua operação, em termos de tempo médio de estadia que pode ser considerado alto. A sua localização em zona urbana também dificulta as operações de entrada e saída de mercadorias, em função da complexidade urbana e da ausência de retroáreas eficientes para movimentação de cargas e contêineres.Essa retroárea se expande ao longo das rodovias que dão acesso ao porto, entre elas a Rodovia do Contorno e a Rodovia Darly Santos, onde ocorrem a instalação de empresas especializadas em cumprir a função de terminais de movimentação de cargas, com profundas modificações no uso do solo dessas áreas.

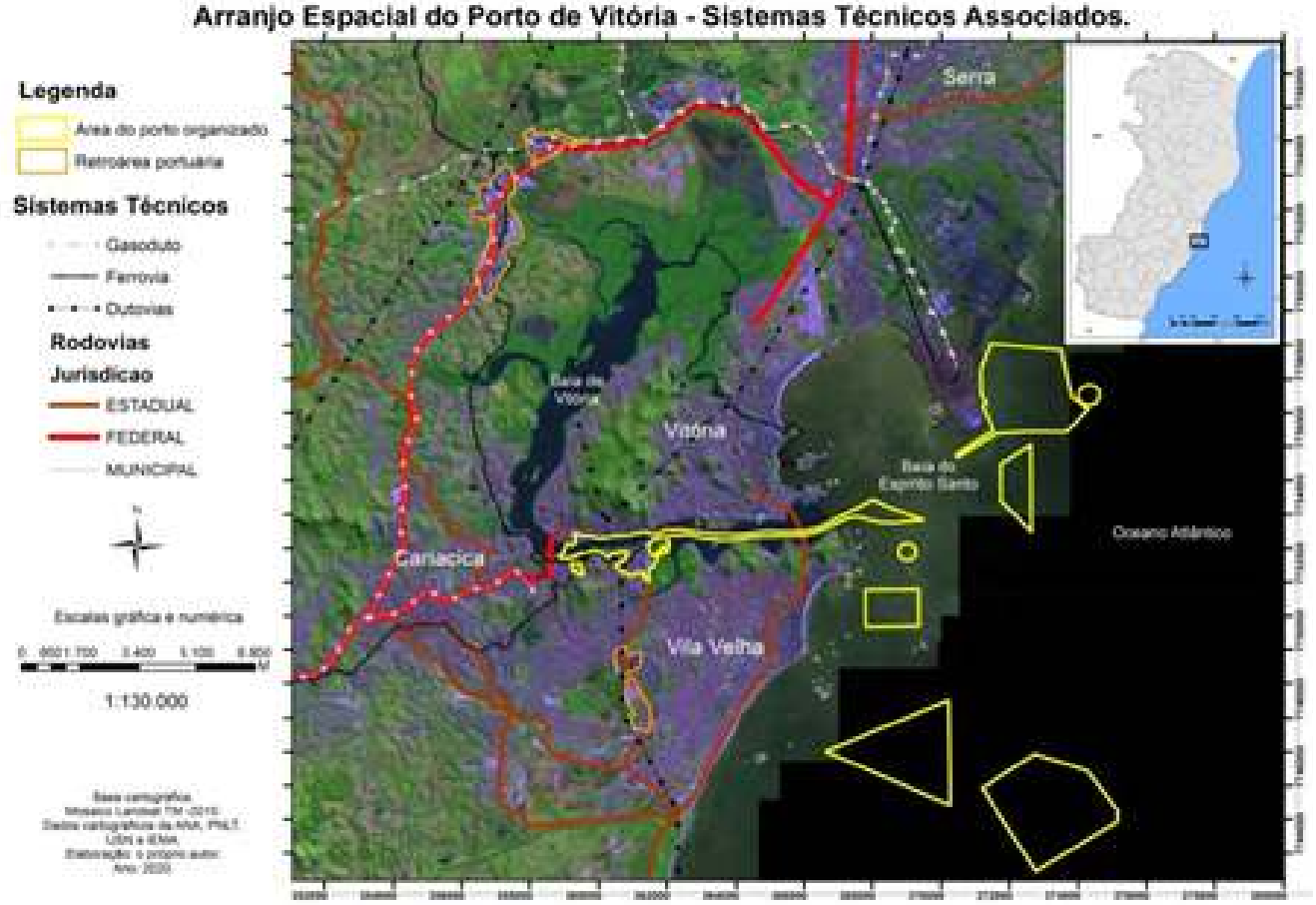

Fig. (04). Mapa do arranjo espacial do Complexo Porto de Vitória e principais sistemas técnicos associados.

Por ser um porto público com arrendamento privado, a tipologia de mercadorias movimentadas pelo complexo é de todo modo, múltipla, com diversos tipos, seja na forma de granel sólido, líquido e carga geral. Se décadas atrás, esse porto era especializado no transporte de café e minério (Araújo Filho, 1974), hoje ocorre forte diversificação nas operações de movimentação de cargas (Tabela 02), tanto para importação quanto para exportação.

Tempo médio para atracação (horas).	64,1
Tempo médio para inicio da operação (horas).	4,3
Tempo médio de operação (horas).	41,8
Tempo médio para desatracação (horas).	6,3
Tempo médio atracado (horas).	52,3
Tempo médio de estadia (horas)	64,1

Tabela 01 – Dados operacionais do Complexo Portuário de Vitória – Ano de 2019.
Fonte: Antaq

Mercadorias	Unid.	Acum. 2018	Acum. 2017	Variação 2017-2018 em %.
Mármores e granitos	M. Ton.	1.468.1	1.1599,9	-8,2%
Produtos Siderúrgicos	M. Ton	766,5	1.037,6	-26,1%
Adubos e fertilizantes	M. Ton	682,9	728,0	-6,2%
Álcool, gasolina, óleo diesel e outros combustíveis	M. Ton	628,3	586,5	7,1%
Hulha e outros carvões	M. Ton	575,2	543,1	5,9%
Cereais, grãos e farinha	M. Ton	482,2	397,5	21,3%
Cobre e suas obras	M. Ton	257,5	252,9	1,8%
café	M. Ton	228,2	105,8	115,6%
Alimentos e bebidas	M. Ton	142,0	130,3	9,0%
Alumínios e suas obras	M. Ton	137,2	117,8	16,4%
Soda caustica.	M. Ton	119,0	123,6	-3,7%
Outras mercadorias incluindo carga de supply	M. Ton	113,4	122,9	-7,7%
Automóveis, veículos e suas partes	M. Ton	112,9	94,0	20,1%
Carga de apoio a plataformas, peças (suporte), caixas e acessórios diversos	M. Ton	105,8	137,1	-22,8%
Produtos diversos da indústria química.	M. Ton	93,7	154,4	-39,3%
Vestuários, calçados, fibras, tecidos, tapeçaria e outros	M. Ton	91,8	81,2	13,0%
Tubos, equipamentos e acessórios para prospecção de petróleo.	M. Ton	78,0	82,2	-5,2%

Mercadorias	Unid.	Acum. 2018	Acum. 2017	Variação 2017-2018 em %.
Computadores, aparelhos, máquinas, e equipamentos diversos e suas partes.	M. Ton	46,2	43,3	6,7%
Celulose a papeis diversos	M. Ton	44,2	71,5	-38,1%
Trilhos de ferro e aço	M. Ton	32,8	37,0	-11,1%
Barita, bentonita, fluorita, magnesita e outros mineirais.	M. Ton	22,6	21,3	6,1%
Empilhadeiras, escavadeiras, veículos diversos, tratores, equipamentos autopropulsados (partes).	M. Ton	20,6	17,1	20,4%
Borracha e suas obras	M. Ton	4,5	8,4	-46,5%
Açúcares	M. Ton	0,7	0,0	ND
Automóveis.	M.Unid.	38,1	22,2	71,6%

Fonte: Anuário Codesa – 2018.

Há uma multiplicidade de produtos que são movimentados, trazendo forte pressão sobre a retroárea do complexo, uma vez que o transporte de carga geral pressupõe maior dinamismo de instalações que respondem pela dinâmica da retroárea (Nascimento, 2000). Quanto mais múltiplo de mercadorias o porto se torna, maior a pressão sobre suas instalações (retroárea portuária) e maior demanda por equipamentos de movimentação de mercadorias, sobretudo porque ele se torna, ao longo desse processo de diversificação, especializado em movimentação de contêineres que são a forma com a qual mercadorias classificadas como do tipo carga geral são transportadas.

O arranjo espacial e a área de ocorrência de sua hinterlândia compreende uma zona triangular que atinge as imediações da região do Triangulo Mineiro, Distrito Federal, Grande Belo Horizonte, sul da Bahia e norte do Rio de Janeiro, podendo ser classificado como uma hinterlândia do tipo remota, mapa da fig. (05). O critério para elaboração dessa hinterlândia foi a de traçar no mapa, a área de ocorrência das zonas de produção das mercadorias movimentadas pelo porto, ou seja, todo o traçado da hinterlandia é uma delimitação da zona produtora das mercadorias que passam por esse complexo, e dessa forma, será feito com todos os outros complexos portuários analisados. Trata-se de uma projeção aproximada, um mapa simplesmente preliminar, da distribuição das áreas produtoras relacionadas diretamente ao porto, portanto, sem limites rígidos definidos. Como é possivel observar, a área de abrangência da Hinterlândia do Complexo Portuário de Vitória se assemelha, em muito, com a forma espacial do Vetor Logístico Leste do PNLT, na forma de um cone que se fecha em direção de leste para oeste, na medida em que adentramos pelo interior do território brasileiro, abarcando parte dos estados de Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro e Bahia.



Fig. (05). Hinterlândia do Complexo Porto de Vitória e seu arranjo espacial.

Importante frisar que os vetores logísticos do PNLT são resultantes atuais de corredores de exportação planejados pelo Plano Nacional de Desenvolvimento I e II dos governos militares, que deram continuidade ao Plano de Metas de Juscelino Kubistchek nos anos de 1950. Portanto, não é uma ideia recente, ou contemporânea, a intenção de fazer dos portos capixabas uma espécie de "ponta de lança" de plataformas logísticas de exportação de mercadorias. Essa concepção de uso do território em estados banhados pelo mar, e próximos dos parques industriais que se instalaram nas regiões metropolitanas do Sudeste, já estava presente nos programas políticos dos governos nacionais e estaduais desde os anos 1950.

Como se observa no gráfico da fig. (06) esse complexo foi, dominantemente, até a década de 1980, exportador de graneis sólidos (principalmente café), vindo a partir dessa época a ser, também, exportador e importador de carga geral (principalmente contêineres). Foi a partir de 2002 que ocorreu maior movimentação de carga geral em detrimento de graneis sólidos, tornando esse complexo, uma instalação portuária de movimentação múltipla - fato que tem demandado obras de ampliação de sua capacidade com adaptações, no cais, de espaços para atracagem de navios de maior porte e aprofundamento do canal de acesso, permitindo a entrada de navios porta-contêineres de maior calado (PDZ, 2018), (SEP/PR, 2015a).

Essas adaptações que estão sendo realizadas em anos recentes, e a partir da pressão por retroárea de movimentação de contêineres, corroboram a ideia de que o porto nunca foi pensado como um sítio para movimentação de carga geral, ou seja, um porto de movimentação múltipla de mercadorias diversas. Ele deveria servir somente à movimentação de graneis sólidos (sobretudo café), porque jamais poderia servir como opção à movimentação de mercadorias diversas, que deveriam seguir para o Rio de Janeiro. É dessa forma que os portos devem ser vistos, sob a ótica geográfica, como instrumentos da reprodução do

subdesenvolvimento e consolidação de configurações regionais que impedem o desenvolvimento de certas regiões em detrimentos de outras. Esse tema será tratado em um estudo mais específico sobre o Porto de Vitória que estamos elaborando.

Complexo Portuário de Tubarão e de Praia Mole

O Complexo Portuário de Tubarão compreende o único e exclusivo Terminal de Tubarão, ao passo que o Complexo de Praia Mole compreende o Terminal Aquaviário de Vitória, Terminal de Barcaças Oceânicas, Terminal Marítimo Alfandegado de Praia Mole e Terminal de Praia Mole, sendo que ambos são denominados, também, de Terminal Privativo e de Uso Misto do Porto de Praia Mole.

O inicio da construção desses dois complexos se deu a partir de 1960, recebendo modernizações e ampliações em suas estruturas portuárias até os dias de hoje, num processo recente de dinamização de suas instalações e plantas industriais conexas. Está situado no norte dos municípios de Vitória e sul da Serra, ao norte da Baia do Espírito Santo, com uma retroárea industrial onde se instalou as empresas Vale e ArcellorMital Tubarão, conforme mapa da fig. (07). As empresas Usiminas e Gerdau Açominas também fazem uso deste terminal.

O sitio portuário desses dois complexos compreendem terminais de atracação instalados em área de aterro, a partir da chamada "ponta de tubarão", onde, por meio de um canal de acesso, aprofundado em mais de 25 metros, grandes navios graneleiros podem atracar, além dos navios típicos da classe Panamax.

A escolha do local foi minuciosa e ocorreu em função da presença geomorfológica de uma plataforma continental interna estreita, seguida de uma externa, com isobatas mais profundas, associado a uma ponta de continente exposta, caracterizando a margem direita da enseada que responde pela praia de Camburi, na baía do Espírito Santo. Na classificação de Fischer (1963) o sítio que asila esses dois complexos seria um sítio portuário - do tipo baía aberta. A retroárea do porto é composta de pátios de estocagem de pelotas de minério de ferro e outros produtos, associados a uma planta industrial (usinas da Vale e ArcellorMital) que abarcam grande parte dos municípios de Vitória e Serra.

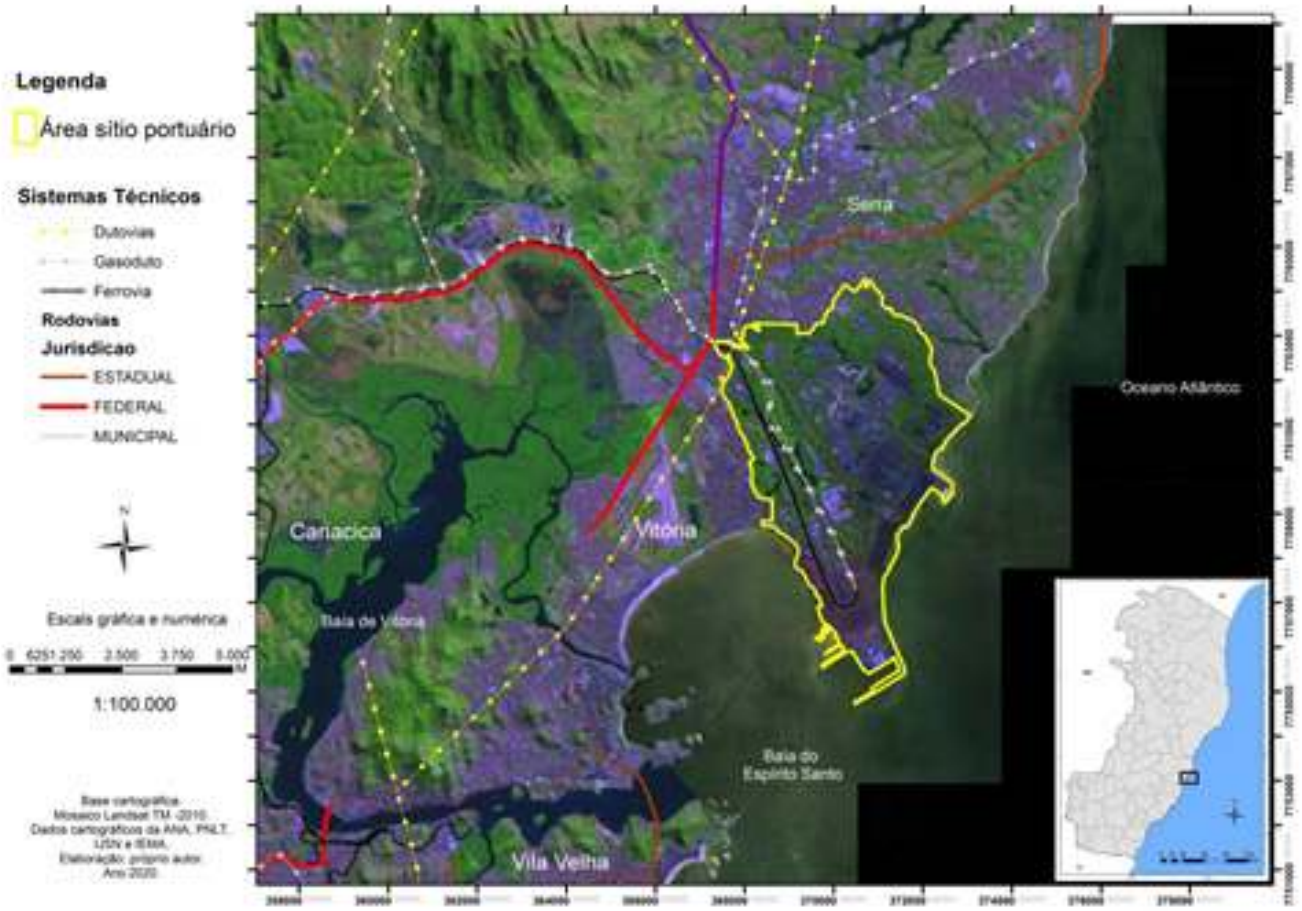

Fig. (07). Mapa com o arranjo espacial do Complexo Tubarão e Praia Mole com os sistemas técnicos associados e sua localização estadual.

Os dados operacionais (tabela 03) do complexo portuário de Tubarão demonstram um porto com tempo médio de operação mais eficaz, comparado aos complexos de Vitória e de Praia Mole, sendo que os tempos médios de estadia e atracação são relativamente bem alongados, provavelmente devido ao tráfego grande de navios, sempre à espera para atracação. Portos especializados em graneis sólidos, caso do complexo de Tubarão, são em geral de operações mais rápidas de atracagem e desatracação, além de abastecimento dos navios.

Tempo médio para atracação (horas).	200,5
Tempo médio para inicio da operação (horas).	1,8
Tempo médio de operação (horas).	37,8
Tempo médio para desatracação (horas).	2,3
Tempo médio atracado (horas).	41,9
Tempo médio de estadia (horas)	247,2

Tabela 03 – Dados operacionais do Complexo Portuário de Tubarão – Ano de 2019. Fonte: Antaq

O complexo de Praia Mole, por sua vez - instalado mais ao norte da ponta de Tubarão, possui menor eficácia nas operações de atracagem e manobra marinha (tabela 04), devido ao fato de ter uma variedade maior de mercadorias que saem da própria planta industrial e são, em geral, exportadas, ou importadas quando há demanda imediata. O tempo médio de estadia também é mais alongado, demonstrando que esses navios precisam permanecer mais tempo parados na área de fundeio, a espera do momento de atracação.

Tempo médio para atracação (horas).	243,6
Tempo médio para inicio da operação (horas).	1,7
Tempo médio de operação (horas).	82,4
Tempo médio para desatracação (horas).	2,1
Tempo médio atracado (horas).	82,2
Tempo médio de estadia (horas)	429,8

Tabela 04 – Dados operacionais do Complexo Portuário de Praia Mole – Ano de 2019
Fonte: Antaq

Na tabela 05 e 06 observam-se as principais mercadorias que foram movimentadas por esses complexos. Ao contrário do que se pensa, o complexo de Tubarão não é somente para embarque e desembarque de graneis sólidos (minério de ferro), mas de outras mercadorias que são consumidas nas plantas industriais associadas ao complexo, e que se instalaram ao longo do corredor de exportação de minério Vitória-Minas (Usiminas, Cenibra, etc.). As mercadorias movimentadas vão desde minério de ferro (o principal) até produtos químicos inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos.

Mercadorias	Unid.	Acum. 2018
Minério de ferro, escorias e cinzas	M. Ton.	96.726.877
Sementes e frutos oleaginosas	M. Ton.	4.084.540
Cereais	M. Ton.	1.119.481
Adubos (fertilizantes)	M. Ton.	855.387
Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação	M. Ton.	577.196
Resíduos e desperdícios das industrias alimentares, alimentos preparados para animais.	M. Ton.	360.598
Produtos Químicos Inorgânicos ou orgânicos de metais preciosos	M. Ton.	185.548

Tabela 05 - Complexo Portuário de Tubarão – Principais mercadorias movimentadas em 2018.
Fonte: Antaq

O complexo de Praia Mole, por sua vez, tem uma tipologia de mercadorias movimentadas totalmente dependente das indústrias siderúrgicas instaladas, tanto em sua retroárea, como ao longo do corredor de exportação de minério Vitória-Minas. Neste complexo, as mercadorias movimentadas vão desde combustíveis minerais, até escorias e cinzas de alto forno, geradas na própria indústria siderúrgica de sua retroárea.

Mercadorias	Unid.	Acum. 2018
Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação.	M. Ton.	11.167.587
Matérias betuminosas, ceras minerais, minérios, escórias e cinzas.	M. Ton.	1.522.766

Tabela 06 - Complexo Portuário de Praia Mole – Principais mercadorias movimentadas em 2018. Fonte: Antaq

No mapa da fig. (08) é possível observar a hinterlândia do tipo remota desses dois complexos portuários que se estende até a região da Grande Belo Horizonte e parte ocidental de Minas Gerais, com corredores exclusivos de transporte de mercadorias, levados a efeito pelo conjunto integrado de ferrovias que conectam o sítio portuário e as plantas industriais até as áreas de prospecção mineral, situados nas imediações dessa metrópole, no Quadrilátero Hídrico[3] . Junto a esses corredores ocorrem uma série de rodovias que respondem pelo transporte de outras mercadorias que são movimentadas nestes dois complexos, pertencentes às indústrias siderúrgicas secundárias e de metalmecânica.



Fig. (08). Mapa da hinterlândia do Complexo Tubarão e Praia Mole com seu arranjo espacial.

Entretanto, esses complexos ainda são muito dependentes da dinâmica industrial e territorial da grande Belo Horizonte, por serem complexos portuários especializados na movimentação de produtos derivados da siderurgia e prospecção polimineral que se instalaram nesta região. Nas ultimas décadas observa-se a tentativa desses complexos de buscarem condições de menor dependência, em relação aos terminais especializados em escoamento de mercadorias provindas da siderurgia e mineração. Tem se buscado a transformação para terminais multimodais e, com isso, movimentarem diferentes mercadorias, mas, devido às limitações de suas estruturas portuárias ocasionada pela associação mineração-indústria-siderurgia-porto, não se tem obtidos grandes sucessos, como se observam nos gráficos de granel líquido, e carga geral desses complexos. A dependência, e própria natureza dos terminais de movimentação de graneis sólidos, tal como o minério de ferro, tem sido obstáculo a essa tentativa de transformação.

Pelo gráfico da fig. (09) é possível observar a evolução do transporte de graneis sólidos desse complexo, considerado um dos maiores no mundo na movimentação de minério de ferro, atingindo no ano de 2007, o transporte de mais de 100 milhões de toneladas de minério e se estabilizando a partir de 2010.



Fig. (09). Gráfico da movimentação de granel sólido no Complexo Porto de Tubarão. Elaboração: próprio autor.

Já a movimentação de combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação (granel líquido e carga geral) oscilam, entre períodos de maior e menor demanda, atingindo picos por volta de 1982, 1999 e decaindo a partir de 2008, como se observa pelo gráfico da fig. (10). É possível notar também a movimentação de carga geral, no inicio da década de 2000, muito provavelmente pela entrada de materiais de construção, utilizados na ampliação da planta industrial siderúrgica.



Fig. (10). Gráfico da movimentação de granel sólido e carga geral do Complexo Porto de Tubarão. Elaboração: próprio autor.

O complexo portuário de Praia Mole apresenta maior regularidade na movimentação de granel sólido e carga geral, em comparação ao de Tubarão, com uma ligeira diminuição na movimentação de granel sólido, entre 2009 e 2014, devido, provavelmente, à menor demanda de produtos siderúrgicos no mercado, ocasionado pela crise econômica de 2008, como é possível observar pelo gráfico da fig. (11). De outro lado, a movimentação de carga geral se mantem relativamente estável, desde o inicio do ano de 1992, com aumento não muito significativo ao longo dos anos posteriores.



Fig. (11). Movimentação de granel sólido e carga geral do Complexo Praia Mole desde 1983. Elaboração: o autor.

Tanto o complexo portuário de Tubarão quanto o de Praia Mole tem procurado movimentar mercadorias variadas como cereais, sementes e frutos oleaginosas, fertilizantes e combustíveis minerais. Fato que nos faz parecer uma espécie de tentativa desses terminais, em serem mais diversos no quesito movimentação de mercadorias. Entretanto, com pouca tonelagem de movimentação e que oscila muito nas décadas de ocorrência, como se observam nos gráficos.

Complexo Portuário de Barra do Riacho

O Complexo Portuário de Barra do Riacho ainda é considerado um porto organizado, mas que compreende área pública e áreas privadas em regime de concessão. Atualmente é composto pelo Porto de Barra do Riacho, Portocel e Terminal Aquaviário Barra do Riacho, estando localizado no município de Aracruz, distrito de Barra do Riacho, conforme mapa da fig. (12), na área litorânea de Praia das Conchas e é abrigado por dois molhes - ambos construídos em 1976.

O porto público não dispõe de instalações de acostagem, sendo que as instalações existentes pertencem aos terminais de uso privado Portocel e Terminal Aquaviário de Barra do Riacho. Em sua retroárea se instalou a empresa de celulose, antiga Aracruz Celulose, hoje denominada Fibria Celulose S.A., que utiliza o modal rodoviário para acesso ao complexo e a Cenibra Celulose Nipo-Brasileira S.A. que dista 370 quilômetros de Vitória, utilizando o modal ferroviário para transferir suas cargas ao porto. Já o terminal aquaviário que é de propriedade da Petrobras S.A. tem suas operações realizadas principalmente por modal dutoviário, tendo as rodovias pouca importância para este terminal.

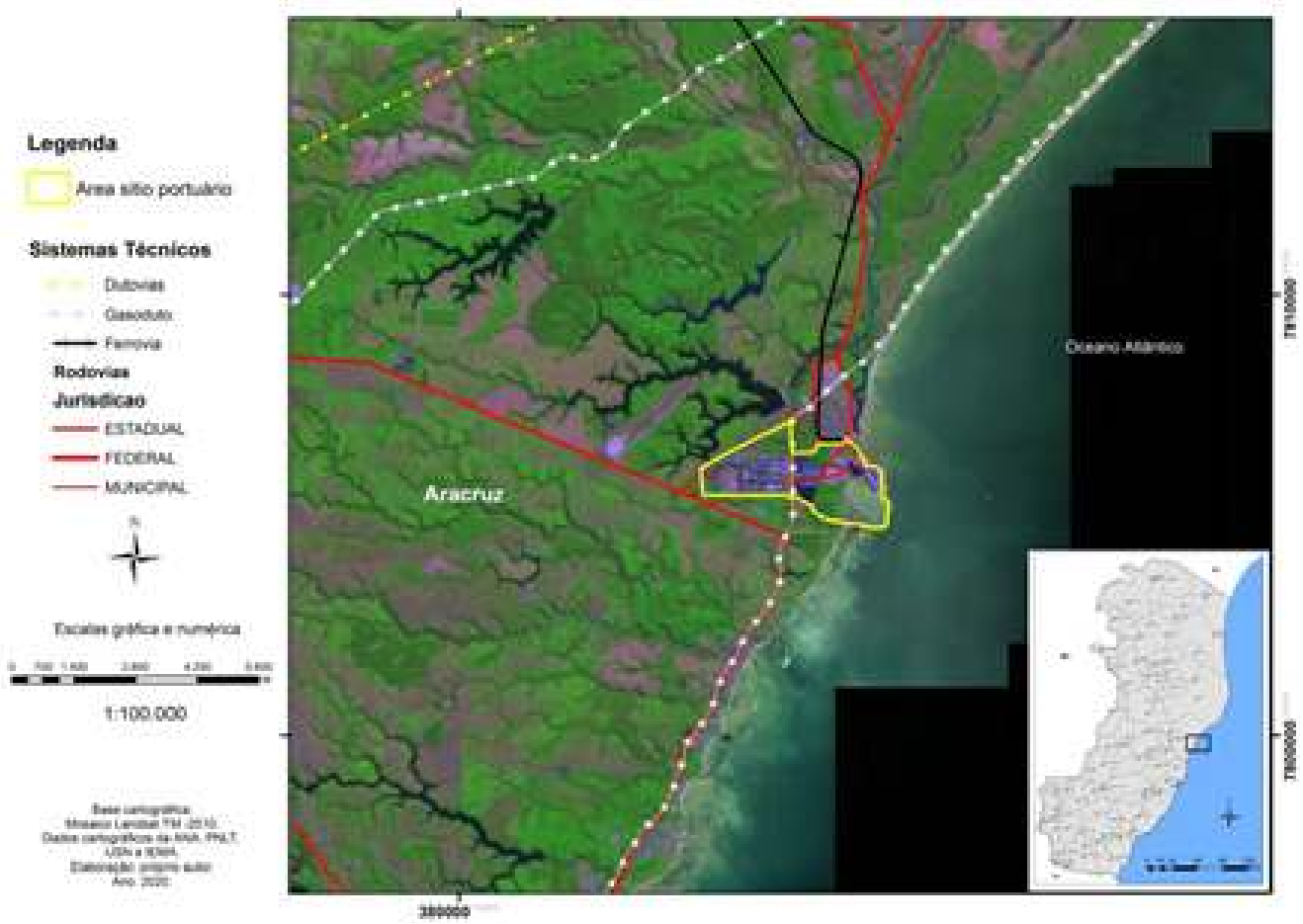

Fig. (12). Arranjo espacial do Complexo Barra do Riacho e sistemas técnicos associados e sua localização.

O histórico do Porto de Barra do Riacho se confunde com o histórico dos terminais privados localizados dentro da área do porto. As ideias preliminares para a criação de um terminal especializado para o embarque de celulose no município de Aracruz datam de 1973, de autoria da empresa Aracruz Celulose S.A. Os estudos prévios mostraram que a Praia das Conchas, próxima à Barra do Riacho, possuía as "melhores condições" físico-geográficas para construção do terminal, por estar na região de ocorrência de relevos em tabuleiros costeiros, com topos de superfícies planas, em solos que possibilitavam vastas plantações de eucalipto e longe da futura região metropolitana concentrada da Grande Vitória.

No mesmo ano iniciaram-se os estudos de viabilidade técnica e econômica do terminal. Em 1974, o projeto, incluindo a concepção básica do terminal, constituída por dois molhes a serem construídos e um berço de atracação, foi submetido ao então Departamento Nacionalde Portos e Vias Navegáveis – DNPVN. Com base nesses estudos, o extinto DNPVN concedeu, em 3 de maio de 1974, através da Resolução Nº 1.107/74, uma autorização para a Aracruz Celulose S.A.construir e utilizar um terminal portuário de uso privativo, destinado ao embarque decelulose e descarga de insumos necessários à sua fabricação, bem como outros produtos, sendo que a mudança de conceito de terminal privativo para um porto de múltiplautilização, surgiu durante as negociações para obtenção de recursos junto ao BancoNacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES.

Em 1976 foi firmado um termo de acordo entre a Empresa de Portos do BrasilS.A. – Portobras – antigo DNPVN – o BNDES, a Companhia Vale do Rio Doce e a AracruzCelulose S.A., que regulamentou as responsabilidades de cada uma das partes envolvidas. Nesse mesmo ano foi realizada a Assembleia Geral que constituiu aempresa Portocel – Terminal Especializado de Barra do Riacho S.A., com o objetivo de conduzir a implantação da construção do referido terminal, a qual teve início pelosmolhes de abrigo e pela estrada de acesso à fábrica de celulose (SEP, 2015b). A primeira movimentação do terminal aconteceu em 31 de julho de 1978, como desembarque de 03 mil toneladas de sal. Em dezembro desse mesmo ano foi

realizado o primeiro embarque de celulose, em navio convencional e, no início de 1979,foi realizado o primeiro embarque de celulose em navio especializado.

Em 2005 teve início um novo tipo de operação no Portocel que compreendia o recebimento, a armazenagem e o embarque da celulose produzida pela Veracel. No mesmo ano, a movimentação de madeira pela Aracruz Celulose S.A. passou a ocorrer apenas no cais específico para barcaças (SEP, 2015b).

Já o Terminal Aquaviário de Barra do Riacho foi construído devido à necessidade da Petrobras de escoar GLP e gasolina natural, após sua separação nas unidades do Polo de Processamento de Gás Natural de Cacimbas. Essa demanda teve início após a criação do Plano de Antecipação da Produção de Gás Natural (PlanGás), que tem como objetivo equilibrar a oferta de gás natural na região sudeste do Brasil, visando garantir o abastecimento das termelétricas e diminuir a dependência do gás importado da Bolívia.

Na classificação de Fischer (1963) sítio portuário de Barra do Riacho seria do tipo baía aberta, por se localizar no flanco sul da, outrora existente, Barra do Riacho. Esta posição geográfica ajuda explicar a maior eficácia nas operações marítimas realizadas pelas embarcações na área do porto e o interesse pela instalação, no mesmo sitio, de outros terminais especializados em movimentação de outras mercadorias. Na tabela 07 abaixo, os dados operacionais desse complexo.

Tempo médio para atracação (horas).	10,0
Tempo médio para inicio da operação (horas).	2,4
Tempo médio de operação (horas).	24,9
Tempo médio para desatracação (horas).	6,0
Tempo médio atracado (horas).	33,3
Tempo médio de estadia (horas)	43,4

Tabela 07 – Dados operacionais do Complexo Portuário de Barra do Riacho – Ano de 2019.
Fonte: Antaq

Por ser um sistema portuário com retroárea industrial acoplada e especializado na movimentação de graneis sólidos, as operações marítimas com navios são mais rápidas comparadas a outros complexos. Observa-se pelo tempo médio de estadia (43,4) ou tempo médio atracado (33,3) que não há formação de grande fila de espera de navios para serem atracados, em função do baixo tempo médio de estadia que os navios apresentam. Ademais, há melhor sincronia entre a produção das mercadorias e eficiência da retroárea industrial com as operações de embarcação dos navios. Essas operações de atracação e desatracação também são rápidas, em função das características geográficas do complexo, situado em baía aberta como dito anteriormente. Fato que permite a existência de canal de acesso com rápida saída e melhor manobrabilidade das embarcações.

Na tabela 08 é possível visualizar as principais mercadorias movimentadas nesse complexo para o ano de 2018. Além da celulose (pasta) que é o principal produto exportado na modalidade carga geral, o complexo movimenta desde combustíveis minerais (petróleo e gás) até matérias betuminosas e ceras minerais provenientes da indústria petrolífera.

Mercadorias	Unid.	Acum. 2018
Celulose, madeira bruta, sal, produtos siderúrgicos.	M. Ton.	10.216.267
Combustíveis minerais,gás, óleos minerais e produtos de sua destilação, matérias betuminosas e ceras minerais.	M.Ton.	800.732

Tabela 08 - Complexo Portuário de Barra do Riacho – Principais mercadorias movimentadas em 2018.
Fonte: Antaq

A hinterlândia desse complexo portuário compreende uma vasta área que abrange parte dos estados da Bahia e Minas Gerais, além de praticamente todo o Espírito Santo, conforme mapa da fig. (13).

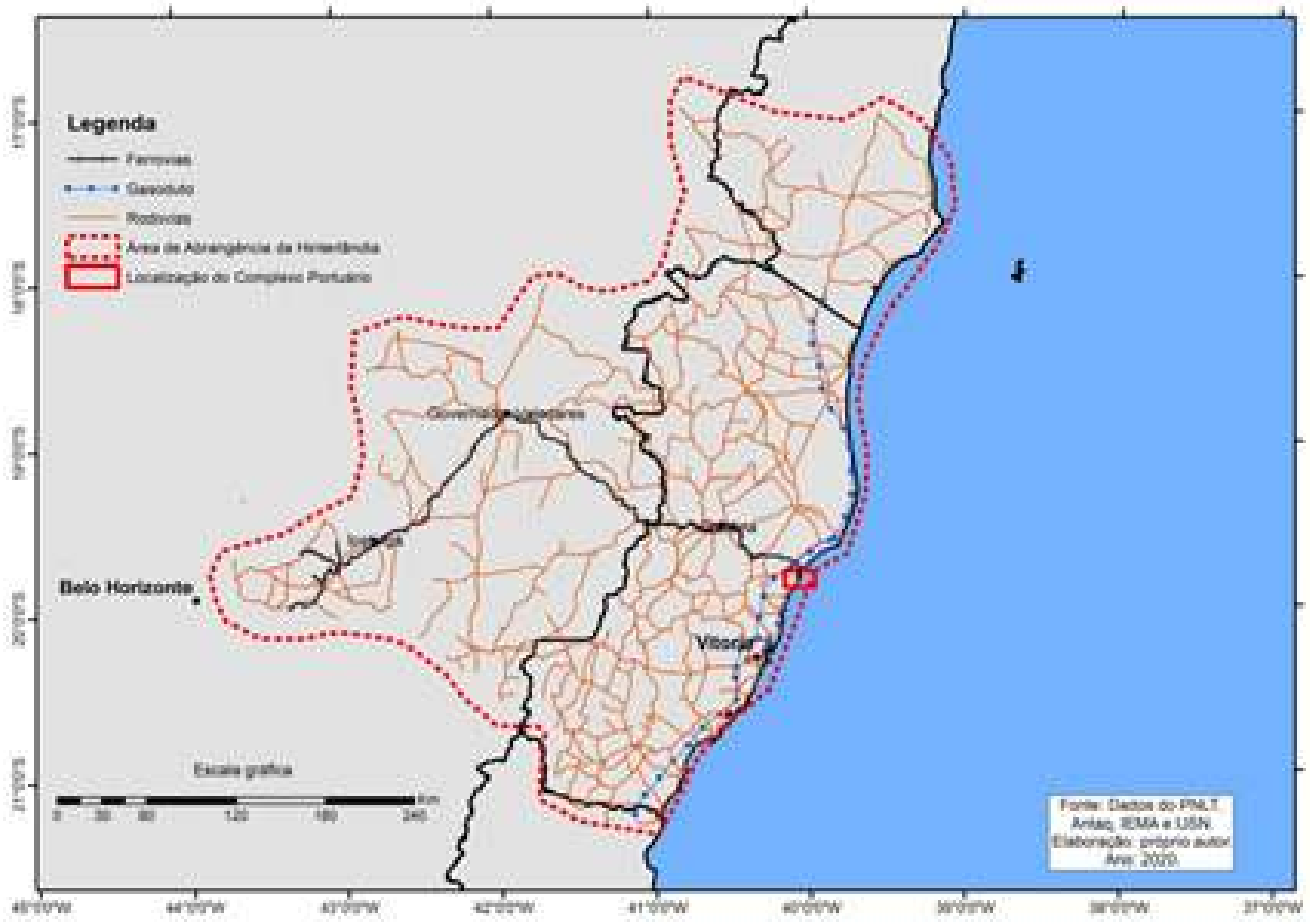

Fig. (13). Mapa da hinterlândia e arranjo espacial do Complexo Barra do Riacho.

Trata-se de uma hinterlândia do tipo difusa que no Espírito Santo, Bahia e parte de Minas Gerais compreende as vastas áreas de plantação de eucaliptos para produção da pasta de celulose (principal mercadoria exportada) pelas empresas Fibria e Cenibra. Essas plantações ocorrem de modo contínuo pelo território da hinterlândia em áreas de propriedade dessas empresas, e de modo pontual em propriedades rurais particulares pelo programa de fomento florestal. Importante salientar que o corredor de exportação de minério de ferro da ferrovia Vitória-Minas é utilizado, em parte, pela empresa Cenibra para exportação de pasta de celulose através desse complexo portuário.

No que diz respeito à movimentação de mercadorias, observa-se que esse complexo portuário é totalmente voltado para exportação de pasta de celulose, apesar da tentativa, desde sua implantação nos anos 1970, de se criar um porto de movimentação múltipla, como se observa no gráfico da fig. (14).



Fig. (14). Movimentação de carga geral no Complexo Barra do Riacho desde 1978.Elaboração: próprio autor.

A movimentação de carga geral (celulose) por esse complexo foi relativamente baixa ao longo dos anos 1980-1990, tendo um pico gigantesco a partir do inicio dos anos 2003, se mantendo relativamente estável entre oito e dez milhões de toneladas movimentadas. Desse aumento decorre a pressão pela ampliação das áreas de atracagem e movimentação de mercadorias na retroárea imediata ao porto (SEP, 2015b). Já a movimentação de granel sólido é baixa (fig. 15), comparada a outros complexos portuários, sendo em grande parte consumida e associada aos polos industriais da retroárea do porto. Já a movimentação de granéis líquidos aumenta a partir do ano de 2010, após implantação do terminal aquaviário da Petrobras, tendo destaque para o gás liquefeito de petróleo – GLP e a gasolina natural (C5+).

Complexo Portuário Ponta de Ubu

O Complexo Portuário Ponta de Ubu é composto pelo Terminal Marítimo Ponta de Ubu, de uso privado, e pela retroárea onde foi instalada a usina de Pelotização de minério de ferro Samarco Mineração S. A. Está situado no município de Anchieta, litoral sul do Espírito Santo, tendo acesso pela ES-060, trecho Guarapari – Anchieta, no Km 14,4, próximo a Ponta de Ubu (fig. 16).

A área de prospecção mineral de ferro na região do Quadrilátero Hídrico, denominado Complexo de Barragens Germano, no município de Mariana, em Minas Gerais, também faz parte do sistema portuário Ponta de Ubu, integrada, através de uma rede de mineroduto, ao seu sítio portuário. Esse complexo portuário foi instalado em 1977, tendo o seu sítio dois berços de atracação que movimentam minério de ferro e pellets, recebendo navios com suporte de até 250.000 toneladas métricas de porte bruto máximo.

A concepção de projeto que norteou a elaboração desse sistema portuário é muito similar ao projeto do terminal da antiga Aracruz Celulose, Vale e Arcellor, ou seja, uma planta industrial acoplada a um terminal portuário ligado, "umbilicalmente" por uma rede de mineroduto, a uma zona produtora, em município distante da zona conurbada da Grande Vitória. Trata-se, também, neste sentido, de um sistema típico ao terminal de Tubarão e Praia Mole que funciona por ligações entre sistemas técnicos de ferrovias e mineroduto, a uma zona de extração de minério de ferro presente a quilômetros de distancia do porto. Modelo, em geral adotado no Brasil para sistemas portuários associados à indústria siderúrgica de mineração.



Fig. (15). Gráfico da movimentação de granel sólido e líquido no Complexo Barra do Riacho desde 1978. Elaboração: próprio autor.

No que diz respeito aos dados operacionais desse terminal observa-se, como ocorre em outros terminais de uso privado, maior mobilidade nas operações de atracagem, evolução e abastecimento de navios (tabela 09), em comparação com portos públicos que fazem transporte e movimentação de mercadorias por contêineres. Os tempos médios para inicio das operações e desatracação são baixos (2,0 e 3,3 horas respectivamente), ao passo que o tempo médio de operação é considerado alto (48,6 horas), em comparação com terminais como os de Tubarão e da Fibria. O tempo médio de estadia, ou seja, o tempo total que um navio leva para chegar, atracar, abastecer, desatracar e realizar as manobras de saída para o seu destino é relativamente baixo (110,4 horas).

Tempo médio para atracação (horas).	10,0
Tempo médio para inicio da operação (horas).	2,4
Tempo médio de operação (horas).	24,9
Tempo médio para desatracação (horas).	6,0
Tempo médio atracado (horas).	33,3
Tempo médio de estadia (horas)	43,4

Tabela 09 – Dados operacionais do Complexo Portuário Ponta de Ubu – Ano de 2019
Fonte: Antaq

Em geral os TUPS que estão associados à indústria siderúrgica possuem tempos de manobra que comparado a outros portos e terminais de outras indústrias são relativamente altos. Entretanto, essa questão precisa ser ponderada, pois os navios graneleiros que carregam minério de ferro são de porte maior, gastando-se, em média, mais de 48 horas para serem completamente abastecidos, e são de manobras mais lentas por sistemas de rebocadores. Daí possuírem, em geral, tempos de operações relativamente altos, em comparação a outros portos e terminais de outra natureza. Ademais, a dinâmica das embarcações vai estar muito dependente do grau de produção de minério de ferro produzido pela indústria siderúrgica que, no caso desse complexo portuário, depende das atividades da usina da Samarco e da área de prospecção de ferro em Mariana.

A principal mercadoria movimentada neste sistema portuário é o pellets oriundo do minério de ferro (Tabela 10). Todavia, também há movimentação de outros produtos que são consumidos pela própria planta industrial siderúrgica, como combustíveis minerais, óleos minerais e derivados de sua destilação, além da carga de apoio que também serve a siderurgia.

Mercadorias	Unid.	Acum. 2015
Minérios, escorias e cinzas	M.Ton.	26.025.516
Combustíveis minerais, Óleos minerais e produtos de sua destilação, Matérias betuminosas e ceras minerais	M.Ton.	332.026
Carga de apoio	M.Ton.	94.576

Tabela 10 - Complexo Portuário Ponta de Ubu – Principais mercadorias movimentadas em 2015.
Fonte: Antaq

A hinterlândia desse sistema pode ser considerada como um caso típico de hinterlândia Imediata por estar ligada diretamente, através de um mineroduto à moda de um verdadeiro "cordão umbilical", a uma zona de extração de minério de ferro, em Mariana, Minas Gerais (fig.17). O corredor de influência originado pela presença deste mineroduto, ligado por dois pontos, o sítio portuário e a zona de extração, caracteriza um sistema portuário, em tese, fechado, ou seja, que não sofre de forma intensa as interferências das modificações do espaço geográfico onde está instalado.

Entretanto, o rompimento da barragem no Complexo Germano, em Mariana, no dia 05 de novembro de 2015, despejando milhares de toneladas de rejeito de minério de ferro sobre o Rio Doce, transforma radicalmente essa tese (Vervloet, 2016). Não existe sistema portuário fechado a ponto de não sofrer as interferências da dinâmica da vida social e dos processos naturais em seu metabolismo nos espaços geográficos em que estão instalados.



Fig. (16). Mapa do arranjo espacial do Complexo Terminal Privado de Ubu, em Anchieta e sua localização estadual.

No que diz respeito aos dados operacionais desse terminal observa-se, como ocorre em outros terminais de uso privado, maior mobilidade nas operações de atracagem, evolução e abastecimento de navios (tabela 09), em comparação com portos públicos que fazem transporte e movimentação de mercadorias por contêineres. Os tempos médios para inicio das operações e desatracação são baixos (2,0 e 3,3 horas respectivamente), ao passo que o tempo médio de operação é considerado alto (48,6 horas), em comparação com terminais como os de Tubarão e da Fibria. O tempo médio de estadia, ou seja, o tempo total que um navio leva para chegar, atracar, abastecer, desatracar e realizar as manobras de saída para o seu destino é relativamente baixo (110,4 horas).

Tempo médio para atracação (horas).	56,5
Tempo médio para inicio da operação (horas).	2,0
Tempo médio de operação (horas).	48,6
Tempo médio para desatracação (horas).	3,3
Tempo médio atracado (horas).	53,9
Tempo médio de estadia (horas)	110,4

Tabela 09 – Dados operacionais do Complexo Portuário Ponta de Ubu – Ano de 2019.
Fonte: Antaq

Em geral os TUPS que estão associados à indústria siderúrgica possuem tempos de manobra que comparado a outros portos e terminais de outras indústrias são relativamente altos. Entretanto, essa questão precisa ser ponderada, pois os navios graneleiros que carregam minério de ferro são de porte maior, gastando-se, em média, mais de 48 horas para serem completamente abastecidos, e são de manobras mais lentas por sistemas de rebocadores. Daí possuírem, em geral, tempos de operações relativamente altos, em comparação a outros portos e terminais de outra natureza. Ademais, a dinâmica das embarcações vai estar muito dependente do grau de produção de minério de ferro produzido pela indústria siderúrgica que, no caso desse complexo portuário, depende das atividades da usina da Samarco e da área de prospecção de ferro em Mariana.A principal mercadoria movimentada neste sistema portuário é o pellets oriundo do minério de ferro (Tabela 10). Todavia, também há movimentação de outros produtos que são consumidos pela própria planta industrial siderúrgica, como combustíveis minerais, óleos minerais e derivados de sua destilação, além da carga de apoio que também serve a siderurgia.

Mercadorias	Unid.	Acum. 2015
Minérios, escorias e cinzas	M.Ton.	26.025.516
Combustíveis minerais, Óleos minerais e produtos de sua destilação, Matérias betuminosas e ceras minerais	M.Ton.	332.026
Carga de apoio	M.Ton.	94.576

Tabela 10 - Complexo Portuário Ponta de Ubu – Principais mercadorias movimentadas em 2015.
Fonte: Antaq

A hinterlândia desse sistema pode ser considerada como um caso típico de hinterlândia Imediata por estar ligada diretamente, através de um mineroduto à moda de um verdadeiro "cordão umbilical", a uma zona de extração de minério de ferro, em Mariana, Minas Gerais (fig.17). O corredor de influência originado pela presença deste mineroduto, ligado por dois pontos, o sítio portuário e a zona de extração, caracteriza um sistema portuário, em tese, fechado, ou seja, que não sofre de forma intensa as interferências das modificações do espaço geográfico onde está instalado. Entretanto, o rompimento da barragem no

Complexo Germano, em Mariana, no dia 05 de novembro de 2015, despejando milhares de toneladas de rejeito de minério de ferro sobre o Rio Doce, transforma radicalmente essa tese (Vervloet, 2016). Não existe sistema portuário fechado a ponto de não sofrer as interferências da dinâmica da vida social e dos processos naturais em seu metabolismo nos espaços geográficos em que estão instalados.

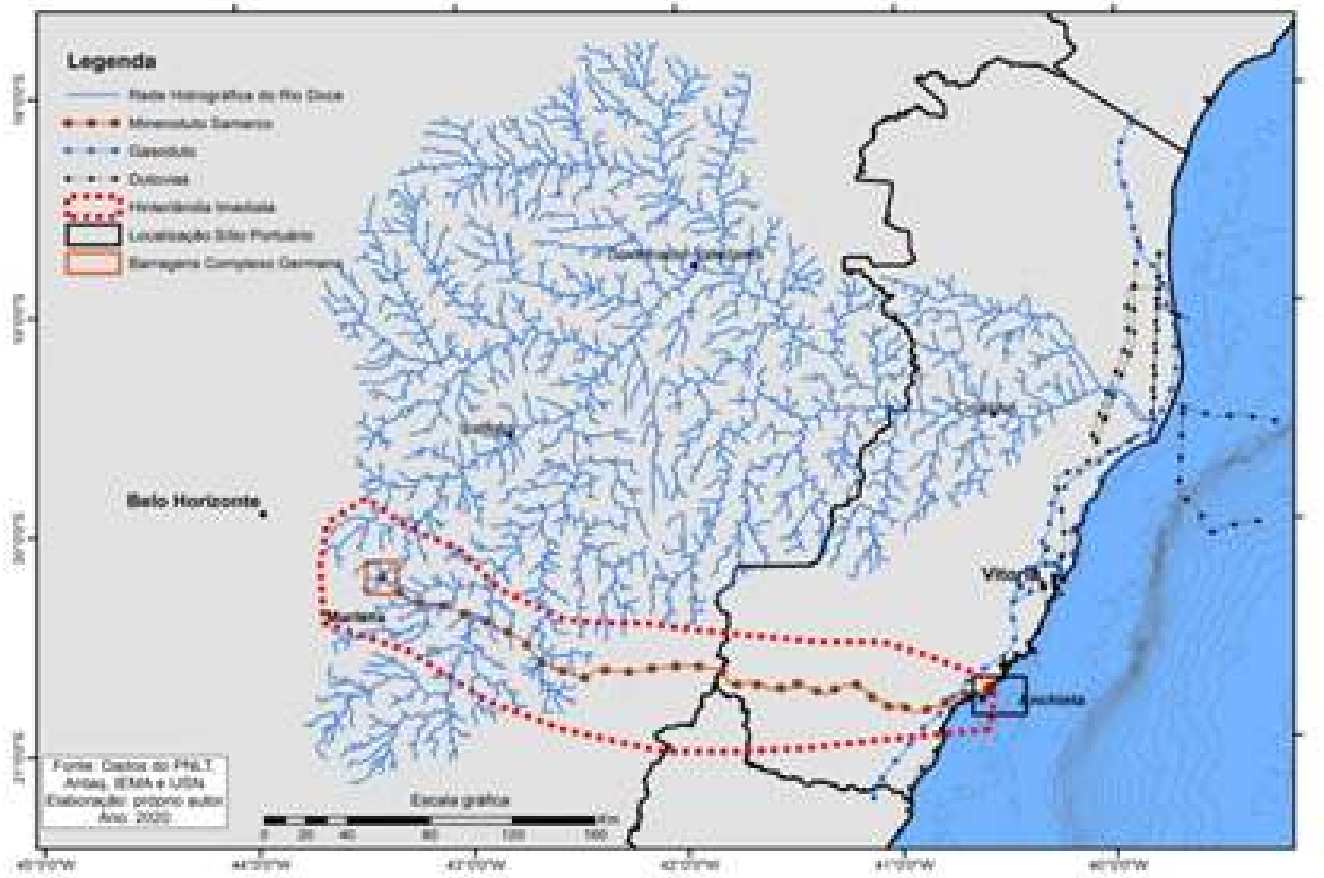

Fig. (17). Mapa da hinterlândia e arranjo espacial do Complexo Portuário Ponta de Ubu.

Quando observamos a movimentação de granel sólido (minérios e escorias) neste sistema portuário, não é difícil entender o porquê da ocorrência do colapso/rompimento da barragem. Observa-se, pelo gráfico da fig. (18) o aumento tendencial/exponencial da movimentação de minério de ferro quase que ao longo de toda a existência do sistema portuário, desde a época de sua instalação em 1977.



Fig. (18). Movimentação de granel sólido no Complexo Ponta de Ubu desde 1977. Elaboração: próprio autor.

A queda brusca em 2015 é devido ao rompimento da barragem, ao que se seguiu uma movimentação baixa nos anos seguintes. Nenhum sistema portuário fica ileso a tamanho aumento exponencial e pressão, como essa, sobre sua capacidade de escoamento.Com relação à movimentação de granel líquido (fig. 19) observa-se que a movimentação era maior ao longo da década de sua implantação, nos anos 1970, inicio de 2000 e durante a década de 2010. Essa oscilação na movimentação desse tipo de carga ocorre, muito provavelmente, devido às substituições em equipamentos de siderurgia que passam a utilizar menos combustíveis, ou outras fontes de energia, após modernizações na planta industrial. Pois esses granéis são consumidos pela própria planta industrial no processo industrial siderúrgico. Com relação à movimentação de carga geral (fig. 20) é possível observar o mesmo comportamento dos graneis líquidos, ou seja, uma ocorrência ao longo do tempo de existência do sistema portuário muito associado às transformações, ampliações e substituições de máquinas do processo industrial e de exploração de minério.

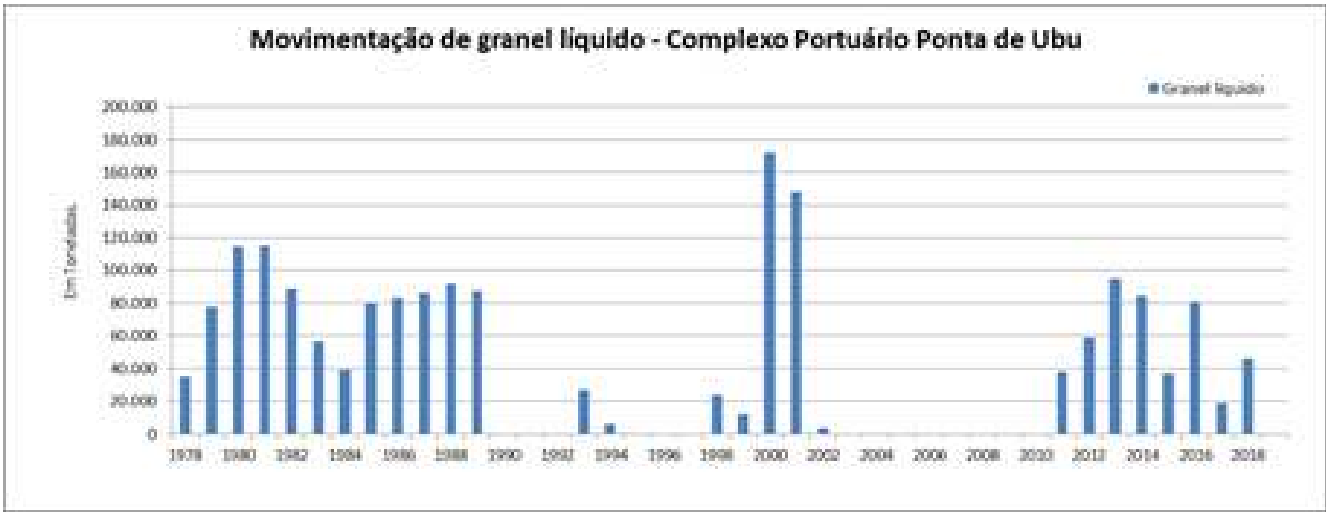

Fig. (19). Movimentação de granel líquido no Complexo Ponta de Ubu. Elaboração: o autor.



Fig. (20). Gráfico da movimentação de carga geral no Complexo Ponta de Ubu. Elaboração: o autor.

Os dois períodos de ocorrência de maior movimentação de carga geral, nos respectivos anos de 1999 – 2004 e 2010 – 2014 estão relacionados aos projetos de ampliação da planta industrial para construção da Terceira e Quarta Usina de Pelotização, respectivamente. Isso evidencia que esses terminais de uso privado podem e são utilizados, também, para movimentação de mercadorias usadas na ampliação de suas plantas industriais quando lhes é conveniente. Fato que acontece com os terminais de Tubarão, Praia Mole e Barra do Riacho. Esses fatos trazem uma importância que precisa ser levantada, ou seja, a ideia de que esses sistemas são planejados para serem ampliados, de tempos em tempos, tendo os respectivos sistemas portuários a possibilidade de garantir essa ampliação.

Discursão preliminar sobre os dados de caracterização levantados

O conhecimento dos sistemas portuários atuantes no Espírito Santo pressupõe o estabelecimento de critérios específicos para sua caracterização geográfica que devem estar associados à instalação e consolidação de suas dinâmicas em termos de hinterlândia terrestre.

Se olharmos o Estado como um todo, e utilizando critérios que vão desde o pedido de requerimento de licenciamento ambiental, passando pela mera intenção político-empresarial, através de projetos executivos, teríamos uma total de 26 empreendimentos portuários localizados e/ou a serem instalados ao longo do litoral. Isso dá, em média, 01 empreendimento portuário a cada 14 km de litoral. Entretanto, alguns desses empreendimentos, por motivos que aqui não foram discutidos, jamais serão instalados, ou não passam de meras especulações "executivas". No entanto, outros são historicamente consolidados e se localizam em um mesmo sítio, tendo uso múltiplo do espaço costeiro, como os de Vitória, Tubarão e Praia Mole e o de Barra do Riacho, com ampla sobreposição dos sistemas técnicos atuantes, evidenciando uma organização múltipla do espaço geográfico. Com base no conceito de sistemas portuários adotado neste trabalho teremos, no Espírito Santo, 05 complexos portuários altamente dinâmicos: Vitória, Tubarão, Praia Mole, Barra do Riacho e Ponta de Ubu.

Esses sistemas portuários são geograficamente consolidados, em termos de sítio e presença de suas hinterlândias, sustentados por sistemas técnicos que podem ser consideradas como espaços geográficos organizados conforme a evolução histórica e dinâmica desses sistemas. A eficiência das operações de navios vai depender muito da natureza da carga movimentada e de suas características técnicas, com relação a equipamentos e localização geográfica.

Os TUPs relacionados à indústria siderúrgica são, em geral, mais eficientes em operação de carga e descarga de navios, por estarem com uma retroárea industrial e por movimentarem graneis sólidos em navios graneleiros. No entanto, o tempo de estadia é relativamente longo, em comparação aos Portos Públicos, sendo, em alguns casos, muito extensos, como acontece com o Terminal de Praia Mole (429,8 horas). Esse tempo evidencia uma dependência muito forte da fila de navios que se forma em alto mar esperando autorização para operações de atracagem para abastecimento.

De outro lado, os chamados Portos Públicos movimentam contêineres em suas retroáreas, demandando operações mais lentas, e na dependência direta de equipamentos que respondem pela eficiência desses espaços de localização imediata ao sítio portuário. As mercadorias movimentadas também são múltiplas e de natureza variada, fato que responde por maior variedade na tipologia de navios relacionados aos sistemas portuários públicos. Assim sendo, as operações de atracação, desatracação, e tempo médio de estadia são menores, em comparação aos TUPS de indústrias siderúrgicas, como é o caso do Complexo Portuário de Vitória (64,1 horas de média de estadia). Importante lembrar que a navegação de cabotagem é a predominante neste complexo, devido ao fato de ser um sítio portuário de baía fechada impedindo a operação de navios da classe pós panamax.

Como é possível deduzir dos gráficos, o Sistema Portuário de Vitória apresenta, a partir dos anos 1980, uma mudança tanto no volume quanto na natureza da carga movimentada. Em seus gráficos de movimentação de mercadorias é possível visualizar, a partir dessa época, a mudança do complexo portuário, monopolizado pela exportação predominante do café, para terminais de contêineres em que a variedade de cargas transportadas se tornam maiores. Fato que necessita ajustes e ampliação dos sistemas que respondem pela dinâmica desse complexo, com novos espaços de retroárea para movimentação de mercadorias, e adoção de estações aduaneiras mais eficientes, próximas aos ramais de ligação ao sítio portuário, como a rodovia do Contorno e avenidas Darly Santos e Capuaba. Uma simples análise desses corredores no Google Earth, a partir dos anos 1990, consegue demonstrar as mudanças profundas no uso do solo nessas áreas, fortemente dependente da evolução desse complexo portuário.

Entretanto, importante salientar que as ampliações de cais realizadas neste complexo, nos últimos anos, objetivam consolidar esse porto como sistema periférico e, não necessariamen-

te, de inseri-lo na cadeia mais global de transporte de mercadorias, porque consolida sua baixa eficiência e capacidade, em função das exigências necessárias para maior inserção no sistema de circulação global. Desta forma, o que percebemos é que esse sistema portuário contribui historicamente no processo de manutenção do subdesenvolvimento econômico periférico capixaba. Ele consolida uma hinterlândia com sistemas técnicos responsáveis por espaços produtores que respondem por cadeias de produção regional, sem necessariamente ameaçar a situação de complexos portuários como os do Rio de Janeiro e São Paulo.

Já asTUPs de indústrias não relacionadas à siderurgia, tal como o Complexo de Barra do Riacho, a eficiência nas operações portuárias são bem melhores em comparação ao público. Os dados desse complexo foram os que apresentaram a quantidade de dados mais eficientes, em termos de operação, tendo o seu tempo médio de estadia o mais baixo do Estado (43,4 horas). Isso demonstra muita rapidez nas operações portuárias de atracagem, desatracação e abastecimento de navios.

Como é possível deduzir dos gráficos de movimentação de mercadorias apresentados, observa-se uma forte evolução no aumento do numero de cargas, em progressão quase que exponencial em alguns sistemas portuários, tal como o de Ubu e Barra do Riacho. Isso evidencia o quanto esses sistemas são reflexos de cadeias de circulação global de mercadorias alimentando e sendo, evidentemente, retroalimentados pelas exigências e vetores globais dessa cadeia (Monié, 2012 e 2015). Dessa evolução advém uma pressão sobre os sistemas, criando demandas de ampliação de equipamentos relacionados ao escoamento das mercadorias, aumento das plantas industriais, das áreas de prospecção, duplicação de rodovias, ferrovias, gasodutos, minerodutos, etc.

Assim sendo, as hinterlândias dos sistemas portuários também se sobrepõem em sua organização espacial, atingindo diferentes porções do espaço regional e nacional, evidenciando como o território da retaguarda terrestre é organizado em função da implantação desses sistemas (Rodrigue, 2006). Elas são o espelho da contiguidade geográfica territorial tão importante às condições de realização da reprodução ampliada de capital.

lecimento de critérios específicos para sua caracterização geográfica que devem estar associados à instalação e consolidação de suas dinâmicas em termos de hinterlândia terrestre.

Se olharmos o Estado como um todo, e utilizando critérios que vão desde o pedido de requerimento de licenciamento ambiental, passando pela mera intenção político-empresarial, através de projetos executivos, teríamos uma total de 26 empreendimentos portuários localizados e/ou a serem instalados ao longo do litoral. Isso dá, em média, 01 empreendimento portuário a cada 14 km de litoral. Entretanto, alguns desses empreendimentos, por motivos que aqui não foram discutidos, jamais serão instalados, ou não passam de meras especulações "executivas". No entanto, outros são historicamente consolidados e se localizam em um mesmo sítio, tendo uso múltiplo do espaço costeiro, como os de Vitória, Tubarão e Praia Mole e o de Barra do Riacho, com ampla sobreposição dos sistemas técnicos atuantes, evidenciando uma organização múltipla do espaço geográfico. Com base no conceito de sistemas portuários adotado neste trabalho teremos, no Espírito Santo, 05 complexos portuários altamente dinâmicos: Vitória, Tubarão, Praia Mole, Barra do Riacho e Ponta de Ubu.

Esses sistemas portuários são geograficamente consolidados, em termos de sítio e presença de suas hinterlândias, sustentados por sistemas técnicos que podem ser consideradas como espaços geográficos organizados conforme a evolução histórica e dinâmica desses sistemas. A eficiência das operações de navios vai depender muito da natureza da carga movimentada e de suas características técnicas, com relação a equipamentos e localização geográfica.

Os TUPs relacionados à indústria siderúrgica são, em geral, mais eficientes em operação de carga e descarga de navios, por estarem com uma retroárea industrial e por movimentarem graneis sólidos em navios graneleiros. No entanto, o tempo de estadia é relativamente longo, em comparação aos Portos Públicos, sendo, em alguns casos, muito extensos, como acontece com o Terminal de Praia Mole (429,8 horas). Esse tempo evidencia uma dependência muito forte da fila de navios que se forma em alto mar esperando autorização para operações de atracagem para abastecimento.

De outro lado, os chamados Portos Públicos movimentam contêineres em suas retroáreas, demandando operações mais lentas, e na dependência direta de equipamentos que respondem pela eficiência desses espaços de localização imediata ao sítio portuário. As mercadorias movimentadas também são múltiplas e de natureza variada, fato que responde por maior variedade na tipologia de navios relacionados aos sistemas portuários públicos. Assim sendo, as operações de atracação, desatracação, e tempo médio de estadia são menores, em comparação aos TUPS de indústrias siderúrgicas, como é o caso do Complexo Portuário de Vitória (64,1 horas de média de estadia). Importante lembrar que a navegação de cabotagem é a predominante neste complexo, devido ao fato de ser um sítio portuário de baía fechada impedindo a operação de navios da classe pós panamax.

Como é possível deduzir dos gráficos, o Sistema Portuário de Vitória apresenta, a partir dos anos 1980, uma mudança tanto no volume quanto na natureza da carga movimentada. Em seus gráficos de movimentação de mercadorias é possível visualizar, a partir dessa época, a mudança do complexo portuário, monopolizado pela exportação predominante do café, para terminais de contêineres em que a variedade de cargas transportadas se tornam maiores. Fato que necessita ajustes e ampliação dos sistemas que respondem pela dinâmica desse complexo, com novos espaços de retroárea para movimentação de mercadorias, e adoção de estações aduaneiras mais eficientes, próximas aos ramais de ligação ao sítio portuário, como a rodovia do Contorno e avenidas Darly Santos e Capuaba. Uma simples análise desses corredores no Google Earth, a partir dos anos 1990, consegue demonstrar as mudanças profundas no uso do solo nessas áreas, fortemente dependente da evolução desse complexo portuário.

Entretanto, importante salientar que as ampliações de cais realizadas neste complexo, nos últimos anos, objetivam consolidar esse porto como sistema periférico e, não necessariamente, de inseri-lo na cadeia mais global de transporte de mercadorias, porque consolida sua baixa eficiência e capacidade, em função das exigências necessárias para maior inserção no sistema de circulação global. Desta forma, o que percebemos é que esse sistema portuário contribui historicamente no processo de manutenção do subdesenvolvimento econômico periférico capixaba. Ele consolida uma hinterlândia com sistemas técnicos responsáveis por espaços produtores que respondem por cadeias de produção regional, sem necessariamente ameaçar a situação de complexos portuários como os do Rio de Janeiro e São Paulo.

Já asTUPs de indústrias não relacionadas à siderurgia, tal como o Complexo de Barra do Riacho, a eficiência nas operações portuárias são bem melhores em comparação ao público. Os dados desse complexo foram os que apresentaram a quantidade de dados mais eficientes, em termos de operação, tendo o seu tempo médio de estadia o mais baixo do Estado (43,4 horas). Isso demonstra muita rapidez nas operações portuárias de atracagem, desatracação e abastecimento de navios.

Como é possível deduzir dos gráficos de movimentação de mercadorias apresentados, observa-se uma forte evolução no aumento do numero de cargas, em progressão quase que exponencial em alguns sistemas portuários, tal como o de Ubu e Barra do Riacho. Isso evidencia o quanto esses sistemas são reflexos de cadeias de circulação global de mercadorias alimentando e sendo, evidentemente, retroalimentados pelas exigências e vetores globais dessa cadeia (Monié, 2012 e 2015). Dessa evolução advém uma pressão sobre os sistemas, criando demandas de ampliação de equipamentos relacionados ao escoamento das mercadorias, aumento das plantas industriais, das áreas de prospecção, duplicação de rodovias, ferrovias, gasodutos, minerodutos, etc.

Assim sendo, as hinterlândias dos sistemas portuários também se sobrepõem em sua organização espacial, atingindo diferentes porções do espaço regional e nacional, evidenciando como o território da retaguarda terrestre é organizado em função da implantação desses sistemas (Rodrigue, 2006). Elas são o espelho da contiguidade geográfica territorial tão importante às condições de realização da reprodução ampliada de capital.

Considerações finais

O espaço geográfico costeiro do Espírito Santo é historicamente pensado como plataforma de escoamento de mercadorias desde o inicio do processo de colonização do Brasil. Entretanto, foi a partir da década de 1950 que se tornou objeto de variados empreendimentos portuários ligados a grandes projetos industriais, que procuram se ampliar até os dias de hoje. Alguns desses projetos são bem consolidados e instalados territorialmente, sendo que muitos outros se situam no campo da especulação executivo-empresarial, intencionando futuras instalações portuárias em diversos pontos do litoral.

O contexto histórico atual é fortemente marcado pela chegada desses novos empreendimentos portuários e ampliação dos que estão consolidados, como formar de aumento da potencialidade dessa dita plataforma de escoamento, através de sua inserção no mercado global de troca de mercadorias, sobretudo mercadorias de bens primários (minério e celulose). Foram compilados, neste sentido, um total de 26 empreendimentos instalados e/ou a serem instalados ao longo do litoral capixaba. É possível deduzir que alguns empreendimentos são especulações de projetos executivos e muitos, provavelmente, não serão concretizados por motivos os mais diversos que neste trabalho não foram discutidos.

No Espírito Santo, apesar dos 26 empreendimentos portuários compilados, somente 05 permitem ser geograficamente analisados, devido à dinâmica e consolidação histórica desses portos no território estadual, e por serem, *stricto sensu*, responsáveis pela movimentação de vários tipos de mercadorias; a saber: Vitória, Tubarão, Praia Mole, Barra do Riacho e Ponta de Ubu. Esses 05 sistemas portuários consolidados estão relacionados à movimentação de mercadorias do tipo graneis sólidos (minério de ferro principalmente), graneis líquidos (petróleo e derivados) e carga geral. Eles respondem por hinterlândias que atingem extensos espaços regionais, para além do território estadual, mantendo forte relação com o Vetor Leste do PNLT.

Nenhum desses sistemas portuários devem ser vistos como uma unidade territorial estanque, ou seja, estática. Na verdade, esses sistemas desde a sua elaboração executiva nos anos 1950-1970, nascem com a possibilidade de futuramente absorverem a necessidade de ampliação da capacidade de movimentação de cargas. Por isso, atualmente, muitos procuram realizar projetos de ampliação da capacidade de escoamento, tendo fortes repercussões nos espaços da hinterlândia.

A dinâmica da hinterlândia também pressiona os sistemas portuários, uma vez que os sistemas técnicos correspondem à pressão dos vetores globais relacionados ao mercado mundial de mercadorias. Desta forma, nos parece que os sistemas portuários tanto alimentam, como são retroalimentados pelo território posicionado em sua retaguarda, definindo uma organização espacial em função da reprodução ampliada de capital na escala global.

Referências

AB'SÁBER, A. N. Fundamentos da Geomorfologia Costeira do Brasil Atlântico Inter e Subtropical. Revista Brasileira de Geomorfologia, Volume 1, Nº 01 (2000), p. 27-43.

ABREU, S. F. Feições morfológicas e demográficas do litoral do Espírito Santo. Revista Brasileira de Geografia, Rio de Janeiro, FIBGE, Abril-Junho de 1943.

ALBINO, J., GIRARDI, G. e NASCIMENTO, K. A. Espírito Santo. IN: MUEHE, D. (org.). EROSÃO E PROGRADAÇÃO DO LITORAL BRASILEIRO. MMA – Ministério do Meio Ambiente, Brasília, 2012, p. 227-264.

ARASAKI, E. e ALFREDINI, P. Engenharia Portuária – Manual Técnico. 2ª ed., São Paulo, Edgar Blucher Ltda, 2018.

ARAÚJO FILHO, J. R. de. Santos, O Porto do Café. Rio de Janeiro, Fundação IBGE, 1969, 200 p.

_____. O Porto de Vitória. Instituto de Geografia – Série Teses e Monografias Nº 09, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1974.

DERRUAU, M. Tratado de Geografia Humana. 4ºed., Barcelona, Espanha, Editorial Vicens-Vives, 1969.

DOUMENGE, F. Geografia dos Mares. Tradução de Otavio Mendes Cajado, Difusão Europeia do Livro, São Paulo, 1967.

DUCRUET, C. Dynamiques scalaires et temporelles des villes-ports. Nouvelles approaches en géographie théoriqueet quantitative. Jan 2005, Besançon, France. Disponível em https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00459479/document acesso em agosto de 2020.

FISCHER, A. Les Ports Maritimes. Essai de classification. InformationGéographique, 1963, nº 3, p. 105-114.

FREMONT, A. Journal of Transport Geography, Elsevier, 2007, Vol. Global Maritime Networks. The case of Maersk. 15, nº 06, p. 431-442.

GEORGE, PIERRE. Geografia Econômica. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1960, 443p.

_____. Precis de géographie économique. Paris, Presses Universitaires de France, 1956, 402p.

GURGEL, A. P. Portos do Espírito Santo. 1º edição, Vitória, Contexto Jornalismo e Assessoria Ltda, 2001.

HARVEY, D. A Produção Capitalista do Espaço. São Paulo: Annablume, 2005.

_____. O Enigma Do Capital e as Crises do Capitalismo. Tradução de João Alexandre Peschanski, São Paulo, SP, Boitempo, 2011.

_____. Os limites do capital. Tradução de Magda Lopes, 1º ed., São Paulo: Boitempo, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. IBGE, Diretoria de Geociências. - Rio de Janeiro : IBGE, 2011.

LOSEKANN, C. e VERVLOET, R. J. H. M. O neoextrativismo visto através dos megaempreendimentos de infraestrutura: as zonas de sacrifícios no Espírito Santo, Brasil. IN: ZHOURI, A., BOLADOS, P. e CASTRO, E. (org.). Mineração na América do Sul – Neoextrativismo e Lutas Territoriais. São Paulo, Annablume, 2016, p. 231-254.

MACHADO, I. S. O Porto de Santos e a Revolução dos Contêineres. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana, Departamento de Geografia, São Paulo, 2012.

MARX, K. O Capital: crítica da economia política. Livro I – O processo de produção do Capital. Tradução de Rubens Enderle, São Paulo, Boitempo, 2013. (Marx-Engels).

_____. O Capital: crítica da economia política. Livro II – O processo de circulação do Capital. Tradução de Rubens Enderle, 1º edição, São Paulo, Boitempo, 2014. (Marx-Engels).

_____. O Capital: crítica da economia política. Livro III – O processo global da produção capitalista. Tradução de Rubens Enderle, Edição de Friedrich Engels, 1º edição, São Paulo, Boitempo, 2017. (Marx-Engels).

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil – Brasília: MMA, 2008.

MONIÉ, F. Globalização, modernização do sistema portuário e relações cidade/porto no Brasil. In:

SILVEIRA, M. R. (org.) Geografia dos transportes, circulação e logística no Brasil. São Paulo: Outras Expressões, 2011, p.229-330.

MONIÉ, F. As cidades portuárias diante do imperativo de fluidez. Território, circulação e reestruturação das hinterlândias dos portos. In: CRUZ, A. M.; ARIZA, R. C. (orgs.) Território eCirculação. A dinâmica contraditória da globalização. São Paulo: Annablume, 2015.

MONIÉ, F.; NICO VASCONCELOS, F. Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogeneizantes e dinâmicas de diferenciação. Confins, n.15, 2012. Disponível em: <http://confins.revues.org/7685>. Acesso em junho de 2020.

MOREIRA, P. As Redes Marítimas Internacionais como Sistemas Complexos Adaptativos. Anais do 11º Congresso Nacional ADFERSIT - Associação Portuguesa para o Desenvolvimento dos Sistemas Integrados de Transporte, Estoril, Portugal, 2013.

MOREIRA, R. Geografia e práxis: a presença do espaço na teoria e na prática geográficas. São Paulo: Contexto, 2012.

NASCIMENTO, P. P. A Modernização Portuária como Estratégia de Desenvolvimento Regional – O Caso do Estado do Espírito Santo. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro, UFRJ, 2000.

PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO DE VITÓRIA – PDZ. Companhia Docas do Espírito Santo – CODESA, Vitória, março de 2018.

PLANO ESTRATÉGICO DE LOGISTÍCA E DE TRANSPORTE DO ESPÍRITO SANTO – PELTES. Secretaria de Estado de Transportes e Obras Públicas – Departamento Estadual de Estradas e Rodagem – DER-ES. Vol. 01, Vitória, ES, 2007.

PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTE – PNLT. Ministério dos Transportes, Brasilia, 2014.

RODRIGUE, J-P. Transportation and the Geographical and Functional Integration of Global Production Networks. Growthand Change, v.37, n.4, 2006, p.510-25.

SANTOS, M. A Natureza do Espaço: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 3º ed., São Paulo, Hucitec, 1999.

_____. Espaço e Método. 5º ed., São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2014.

_____. Da Totalidade ao lugar. 1º ed., 2º reimpressão, São Paulo: Edusp, 2012.

_____. Técnica, Espaço, Tempo: Globalização e Meio Técnico científico-informacional. 5º ed. 1º reimpressão, São Paulo: Edusp, 2013.

SECRETARIA DE PORTOS DA PRESIDENCIA DA REPUBLICA – SEP/PR. Plano Mestre Porto de Vitória. UFSC/LabTrans, Florianópolis, SC, maio de 2015a.

SECRETARIA DE PORTOS DA PRESIDENCIA DA REPUBLICA – SEP/PR. Plano Mestre Porto de Barra do Riacho. UFSC/LabTrans, Florianópolis, SC, maio de 2015b.

SILVEIRA, M. R. (ORG.). Circulação, Transportes e Logísticas - Diferentes Perspectivas. 1ª ed., São Paulo, Outras Expressões, 2011.

VELASCO, L. O. M. de; e LIMA, E. T. As Novas Empresas Mundiais de Navegação Determinam a Evolução dos Portos. BNDES, 1999, disponível em https://www.bndes.gov.br/SiteBNDES/bndes/bndes_pt/Galerias/Convivencia/Publicacoes/Consulta_Expressa/Setor/Transporte_Maritimo/199906_10.html acesso em 30/06/2020.

VERVLOET, R. J. H. M. O conflito na Criméia, portos, Espírito Santo e você: tudo a ver. Artigo para o site do Sindipúblicos – Sindicato dos Servidores Públicos do Estado do Espírito Santo, disponível em http://www.sindipublicos.com.br/o-conflito-na-crimeia-portos-espirito-santo-e-voce-tudo-a-ver/ acesso em junho de 2020.

_____. A Organização do Espaço e Os Sistemas Portuários no Território Capixaba – Resultados Preliminares. Relatório técnico – científico preliminar de pesquisa apresentado ao Laboratório de Estudos Urbano-Regionais, das Paisagens e dos Territórios (Laburp), Departamento de Geografia, UFES, Vitória, 2016, 61p.

_____. A Geomorfologia da Região de Rompimento da Barragem da Samarco: da Originalidade da Paisagem à Paisagem da Mineração. IN: MILANEZ, B. e LOSEKANN, C. (org.). Desastre no Vale do Rio Doce: antecedentes, impactos e ações sobre a destruição. Rio de Janeiro, Folio Digital Letra e Imagem, 2016.

VIGARIÉ, A. Maritime Industrial Development areas: structural evolution and implications for regional development. In: HOYLE B. S.; Pinder D. A. (eds.). Cityport. Industrialization and Regional Development. Oxford: Pergamon Press, 1981, p.429-35.

Notas

1. Hinterlândia vem do alemão hinterland, sendo um termo criado por geógrafos alemães para designar o espaço geográfico continental terrestre que mantem fortes relações com a dinâmica portuária ou com as atividades portuárias.
2. A Lei 12.815 define portos organizados e terminais de uso privado. O porto organizado é o porto público, à disposição do público, aberto a todos que dele necessitem, sob a jurisdição de uma autoridade portuária. Nele pode haver ou não conjuntos de terminais de uso privado. Já os terminais de uso privado - TUPs são as áreas portuárias que são exploradas por pessoa jurídica de direito privado, podendo estar dentro ou fora do porto organizado, onde são movimentadas cargas somente da mesma natureza, como contêineres, fertilizantes, granéis agrícolas, granéis minerais, etc. Estação de transbordo de cargas são as instalações portuárias exploradas mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada, exclusivamente, para operação com mercadorias.
3. Denominação cunhada por movimentos sociais e que geograficamente é a mais adequada para designar a área de produção polimineral na Região de Belo Horizonte, devido a sua riqueza hídrica e ser área de nascentes de importantes bacias hidrográficas do Sudeste, em substituição ao termo "Quadrilátero Ferrífero" usado geopoliticamente e erroneamente por empresas de mineração.