

PNLP 2019
PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA

DIAGNÓSTICO

SOBRE O DOCUMENTO

O presente documento, denominado **Relatório do Diagnóstico da Situação Atual do Setor Portuário Brasileiro**, trata-se do Produto 2.9 do Objeto 1, inserido na Fase 2 do Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 1/2015, firmado entre a então Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e que visa oferecer “suporte no planejamento do setor portuário nacional e na implantação de Projetos de Inteligência Logística Portuária”.

O documento em questão faz parte do processo de atualização do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), do ciclo 2015-2019, e mantém estrutura semelhante à do diagnóstico anterior, desenvolvido no âmbito do ciclo 2012-2015, com a adição de novas áreas temáticas que ganharam visibilidade e importância no setor portuário ao longo desses anos.

Salienta-se que a Lei nº 10.683/2003 (BRASIL, 2003a), que define a organização da Presidência da República, foi alterada pela Medida Provisória (MP) nº 726/2016 (BRASIL, 2016j), a qual extinguiu a antiga SEP/PR e incorporou suas atribuições à Secretaria de Políticas Portuárias (SPP) do Ministério dos Transportes (MT), o qual também ganhou nova designação: Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). No entanto, por meio do Decreto nº 9.000, de 8 de março de 2017 (BRASIL, 2017a), a Secretaria passou a ser denominada Secretaria Nacional de Portos (SNP). Por fim, a mudança mais recente ocorreu em virtude das alterações propostas pelo Governo Federal, a partir do dia 1º de janeiro de 2019, com a MP nº 870/2019 (BRASIL, 2019j) que estabeleceu a fusão de ministérios e alterou o nome para Ministério da Infraestrutura.

Posteriormente, com a celebração do 1º Termo Aditivo ao TED nº 01/2015, em 30 de janeiro de 2017, o objeto da descentralização passou a ser denominado “Suporte ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil no planejamento do setor portuário nacional e na implantação de projetos de inteligência logística portuária”.

SUMÁRIO

9 INTRODUÇÃO

11 CONJUNTURA E DESEMPENHO DA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

25 CAPACIDADE PORTUÁRIA

25 CAPACIDADE DE MOVIMENTAÇÃO DE CAIS

25 GRANEL SÓLIDO VEGETAL

26 GRANEL SÓLIDO – MINÉRIO DE FERRO

27 GRANEL SÓLIDO – DIVERSOS

28 GRANEL LÍQUIDO

29 CONTÊINERES

30 CARGA GERAL

33 DESEMPENHO OPERACIONAL

33 ASPECTOS OPERACIONAIS

34 GRANEL SÓLIDO

39 GRANEL LÍQUIDO

42 CONTÊINERES

45 MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS

47 SISTEMAS DE APOIO

47 *VESSEL TRAFFIC MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (VTMIS)*

48 *PORTO SEM PAPEL (PSP)*

48 *INTERNATIONAL SHIP AND PORT FACILITY CODE (ISPS CODE)*

49 INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA

49 ANÁLISE DOS ACESSOS AQUAVIÁRIOS

51 REGIÃO SUL

52 REGIÃO SUDESTE

52 REGIÃO NORDESTE

53 REGIÃO NORTE

54 AMPLIAÇÃO DOS ACESSOS AQUAVIÁRIOS

57 LOGÍSTICA

59 MODAL RODOVIÁRIO

73 MODAL FERROVIÁRIO

83 MODAL HIDROVIÁRIO

89 MODAL DUTOVIÁRIO

95 GESTÃO E FINANÇAS

95 ASPECTOS INSTITUCIONAIS DO SISTEMA PORTUÁRIO

97 O MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

**99 A SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS E
TRANSPORTE SAQUAVIÁRIOS (SNPTA)**

**100 A SECRETARIA DE FOMENTO, PLANEJAMENTO
E PARCERIAS (SFPP)**

**101 A AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES
AQUAVIÁRIOS (ANTAQ)**

**101 DEMAIS ÓRGÃOS E AGENTES IMPORTANTES
DO SETOR**

102 ANÁLISE DA GESTÃO DO SETOR PORTUÁRIO

**102 INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO
DO SETOR PORTUÁRIO**

**108 PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA
GESTÃO PORTUÁRIA (PMGP)**

111 O PORTO SEM PAPEL (PSP)

111 EXPLORAÇÃO DE ESPAÇOS PORTUÁRIOS

**119 INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO
DAS AUTORIDADES PORTUÁRIAS**

124 INICIATIVAS DE GESTÃO FINANCEIRA

124 ADERÊNCIA AO PLANO DE CONTAS

125 ATUALIZAÇÃO TARIFÁRIA

**128 SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS AUTORIDADES
PORTUÁRIAS**

131 SOCIOAMBIENTAL

131 MEIO AMBIENTE

- 131 MARCOS REGULATÓRIOS E POLÍTICAS SETORIAIS
- 135 ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL
- 138 GESTÃO SOCIOAMBIENTAL
- 142 CONFORMIDADE AMBIENTAL DO SETOR
- 156 AVALIAÇÃO DO CENÁRIO ATUAL
- 156 PERSPECTIVAS FUTURAS

157 RELAÇÃO PORTO-CIDADE

- 157 RELAÇÃO PORTO-CIDADE NO BRASIL
- 159 REVITALIZAÇÃO URBANA DE ÁREAS PORTUÁRIAS
- 162 IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS
- 168 A INTEGRAÇÃO DAS ÁREAS PORTUÁRIAS COM O
ESPAÇO URBANO
- 177 AVANÇOS E DESAFIOS

INTRODUÇÃO

O presente documento, denominado *Diagnóstico da situação atual do setor portuário brasileiro*, objetiva mostrar a evolução dos aspectos relevantes ocorridos entre os anos de 2015 a 2019.

O diagnóstico faz parte de um escopo mais amplo, intitulado Atualização do PNLP, e as análises aqui realizadas fundamentam os demais cadernos do Plano, atuando em um formato Planejar, Executar, Monitorar e Ajustar (PDCA, do inglês – *Plan-Do-Check-Act*). A etapa de planejamento constitui um importante passo para a realização de políticas assertivas, e sua obrigatoriedade é fundamentada na Portaria nº 3, de 7 de janeiro de 2014 (BRASIL, 2014f), em que fica definida a necessidade da execução periódica do PNLP. Também incluído no PNLP, o monitoramento contínuo permite acompanhar os resultados provenientes das decisões tomadas e do planejamento realizado, permitindo, por fim, ajustes e um novo planejamento.

Sendo assim, a execução que ocorre no dia a dia no setor portuário passa a ser fundamentada em um ciclo coerente e estruturado. Nesse sentido, a relação dos cadernos do PNLP com o ciclo PDCA é apresentada na Figura 1.

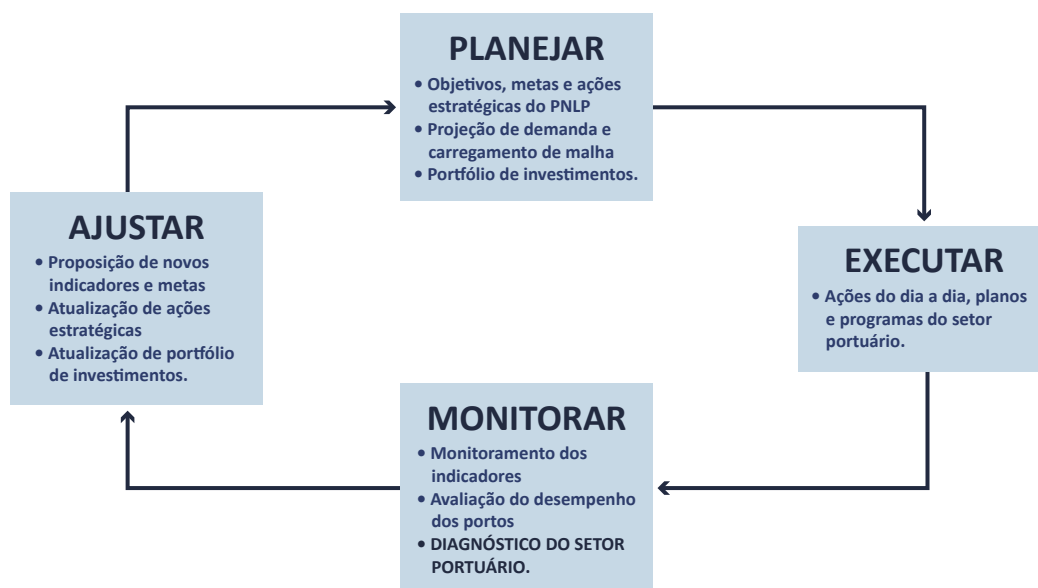


Figura 1 – Ciclo PDCA aplicado no setor portuário

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Assim, seguindo este ciclo, o ano de 2019 representa um momento de ajustes e realização de novo planejamento, fundamentado no monitoramento realizado de 2015 a 2019, e análise dos resultados do PNLP de 2015 e das ações realizadas de lá até o momento.

Nesse sentido, este documento apresenta uma análise qualitativa da situação atual do sistema portuário nacional e dos principais avanços ocorridos nos últimos quatro anos, divididos em sete áreas temáticas: Conjuntura e desempenho da movimentação de cargas, Capacidade portuária, Desempenho operacional, Infraestrutura aquaviária, Logística, Gestão e finanças e, por fim, Socioambiental (incluindo meio ambiente e relação porto-cidade), cada uma delas analisadas em um capítulo específico.

CONJUNTURA E DESEMPENHO DA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

A movimentação portuária brasileira é condicionada por questões relacionadas à conjuntura internacional e doméstica. O contexto externo expressa oportunidades de demanda pelos bens brasileiros e de fornecimento de insumos e produtos em condições mais eficientes. Nesse contexto, há a prevalência de uma situação de incertezas devido às tensões comerciais entre os dois maiores *players* mundiais – Estados Unidos e China – e à proliferação de acordos preferenciais em âmbitos restritos (especialmente os bilaterais). Contudo, o crescimento do comércio marítimo mundial apresenta sinais de uma rápida e sustentável recuperação. Segundo a Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD, do inglês – *United Nations Conference on Trade and Development*), a movimentação portuária (em volume) teve aumento de 4% em 2017, comparado ao ano anterior (Gráfico 1) (UNCTAD, 2018). Em sintonia com indicadores positivos de expansão da economia mundial, as projeções da instituição de um crescimento semelhante para 2018 foram confirmadas pelo registro de uma expansão de 3% da movimentação mundial. Em termos das principais cargas, a expansão é liderada pela movimentação de contêineres, que cresceu acima da média em 2017, com 6,4%, bem como em 2018, com 6,1%.

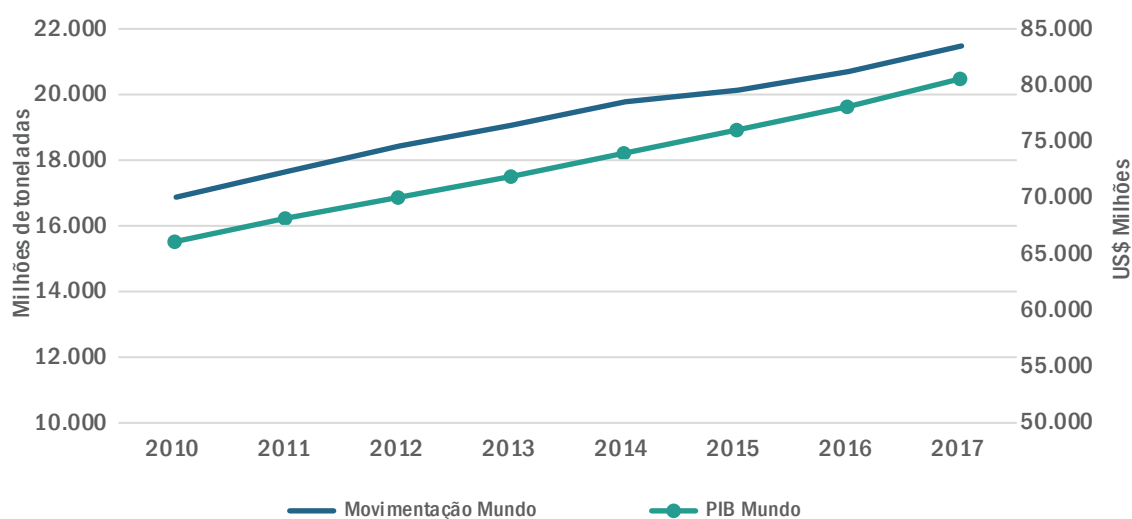


Gráfico 1 – Evolução da movimentação portuária mundial e PIB mundial
Fonte: UNCTAD (2018) e World Bank (c2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

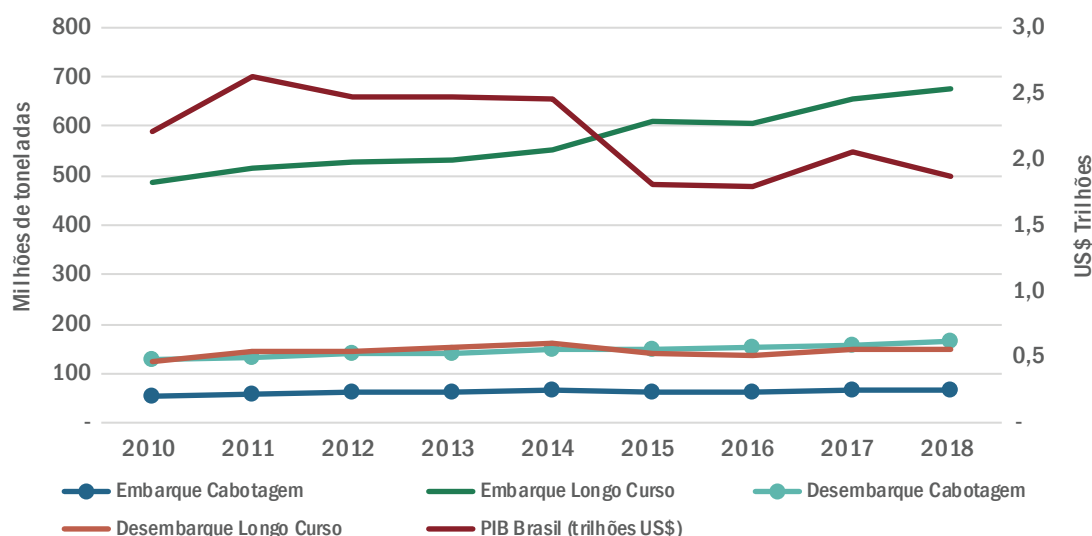


Gráfico 2 – Evolução do comércio exterior brasileiro (milhão de t) e do PIB do Brasil (US\$ trilhões)

Fonte: ANTAQ (2019b), Comex Stat (2019) e World Bank (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A expectativa de retomada do crescimento do PIB brasileiro, juntamente com a conjuntura externa favorável, já exerce impacto sobre a movimentação portuária. Depois de um ano de relativa estagnação da movimentação (2016), no qual o comércio marítimo apresentou queda de 0,8% em relação ao ano anterior, houve uma recuperação relativamente rápida em 2017 (8,6% ao ano de crescimento) e em 2018 (2,9%).

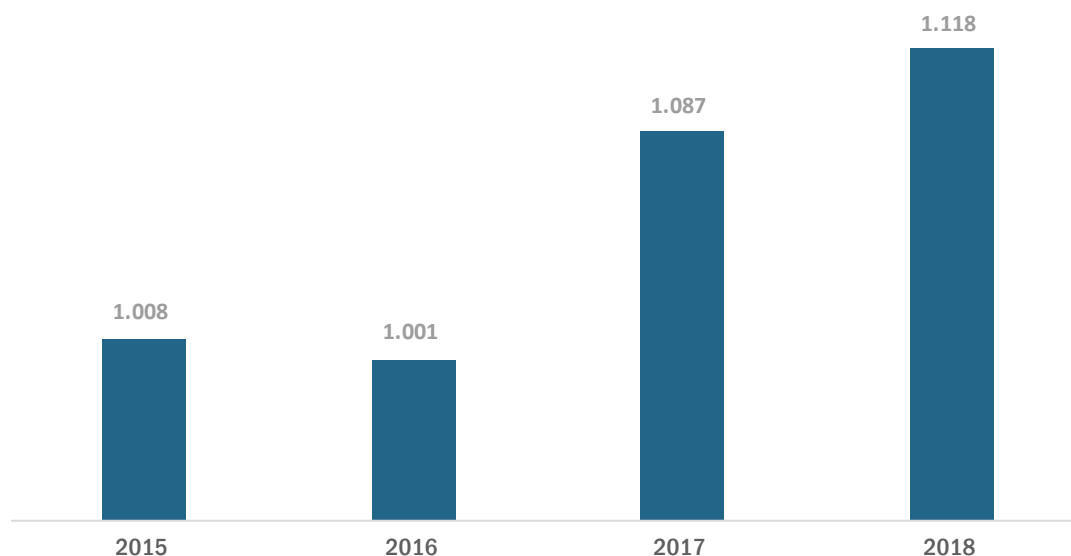


Gráfico 3 – Movimentação portuária no Brasil (milhão de t)

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A análise dos aspectos econômicos relacionados à atividade portuária, no âmbito do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP), trata da evolução da movimentação de carga e de passageiros – seus principais condicionantes e países de origem/destino (OD) – e da movimentação por tipo de navegação utilizada, suas principais naturezas de carga e produtos comercializados.

Segundo a base de dados Comex Stat (2019), o modal marítimo, em 2018, foi responsável por 89% da movimentação portuária brasileira, em toneladas, ou 75%, quando se considera o valor da movimentação em dólares. Dessa forma, o sistema portuário representa importante parcela das

relações comerciais brasileiras, sendo relevante avaliar os aspectos que condicionam a performance das exportações, das importações e dos fluxos de cabotagem do País.

Com base na análise do comércio de mercadorias por meio do sistema portuário, para o total da carga e por tipo de navegação, observa-se que a movimentação de cargas correspondeu a 1,118 milhão de toneladas em 2018. Desse total, a navegação de longo curso corresponde a 74% do total, a cabotagem a 21% e a navegação de interior – caracterizada pelo transporte por hidrovias – representa 5% (Gráfico 4).

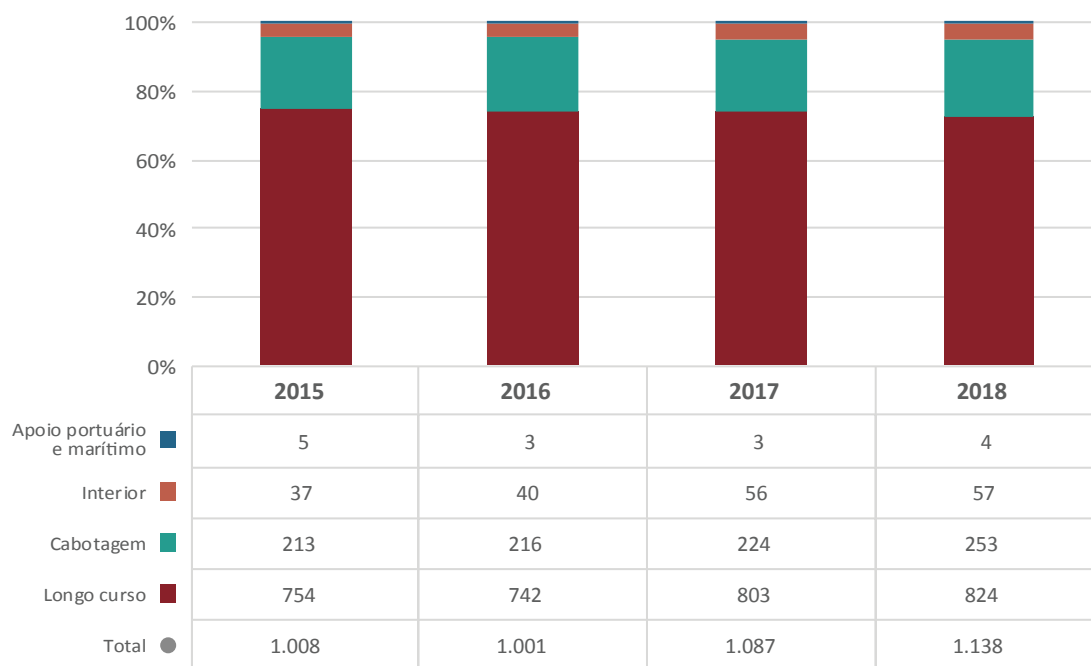


Gráfico 4 – Evolução da movimentação portuária por tipo de navegação (2015-2018)

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que diz respeito à movimentação de longo curso, em uma análise geral, cabe observar também os principais parceiros comerciais do Brasil, tanto no âmbito das exportações quanto no âmbito de importações (Figura 2).

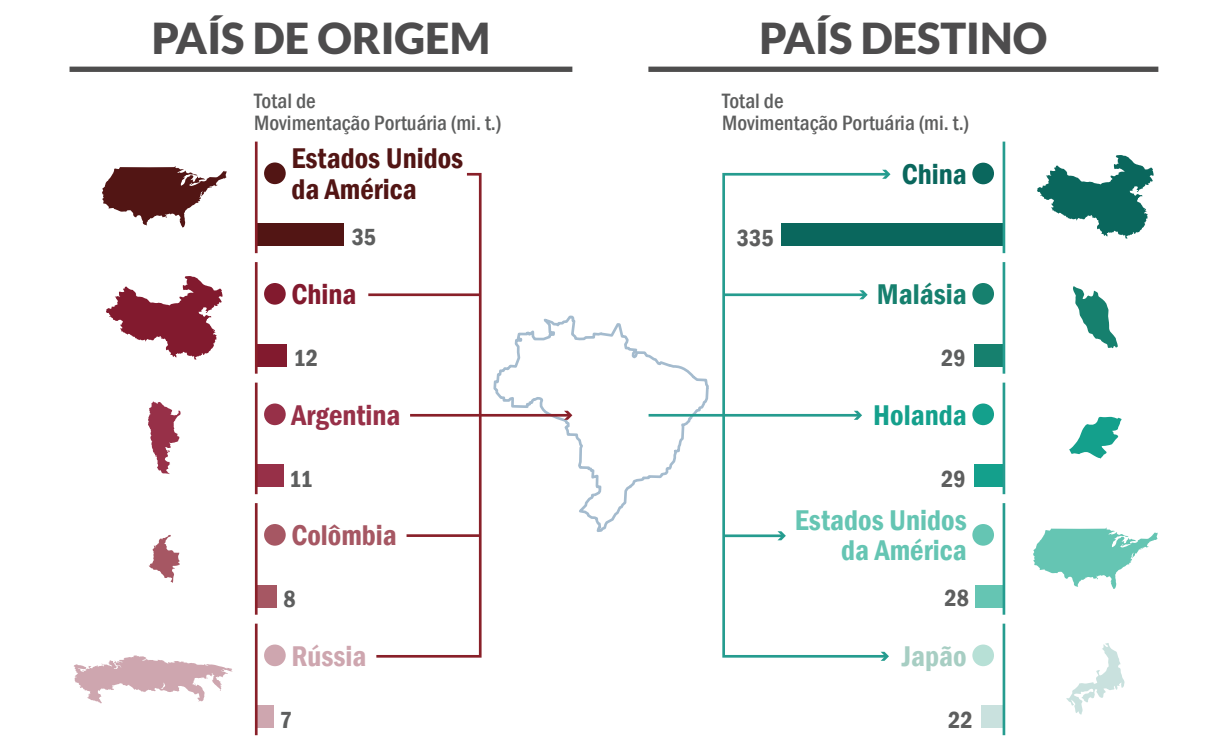


Figura 2 – Países de origem e destino da movimentação portuária (2018)

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Quando se analisa a quantidade movimentada em toneladas, destacam-se China e Estados Unidos, com participação expressiva nas importações e nas exportações. Em comparação ao ano de 2017, observa-se uma redução nas importações dos Estados Unidos de 2,5%, ao passo que os demais países apresentaram crescimento nas importações provenientes do Brasil, principalmente a Rússia, que registrou 18,6% de aumento, superando as importações (em volume) da Austrália. Por outro lado, entre os principais países de destino, houve aumento nas exportações apenas para a China (9,2%), enquanto que os demais países registraram queda, particularmente os Estados Unidos, com redução de 21,6% do volume.

Entre os produtos predominantemente importados estão: petróleo e seus derivados, vindos dos Estados Unidos; produtos manufaturados em contêineres, com origem na China; trigo, vindo da Argentina – cuja importação ocorre impulsionada pelo livre comércio viabilizado pelo Mercado Comum do Sul (Mercosul); carvão mineral, de origem colombiana; e adubos (fertilizantes), da Rússia. Já no que se refere aos produtos exportados, mostram-se como principais o minério de ferro, os grãos e os produtos containerizados, como carnes, madeira e celulose, destinados à China, e os contêineres para os Estados Unidos (principalmente granito, madeira, café e produtos da indústria química) e a Espanha (carnes, frutas, madeira e celulose).

Quanto à navegação de cabotagem, cabe destacar a importância do seu desenvolvimento, uma vez que esse tipo de navegação representa ganhos de eficiência logística e ambiental, considerando a transferência de carga do transporte rodoviário para o transporte marítimo. De 2015 a 2018, esse tipo de navegação cresceu em média 3,1% ao ano, ao passo que a navegação de longo curso cresceu 3,6% ao ano. A Figura 3 apresenta os principais resultados da movimentação de cabotagem entre 2015 e 2018.

MOVIMENTAÇÃO PORTUÁRIA NAVEGAÇÃO DE CABOTAGEM

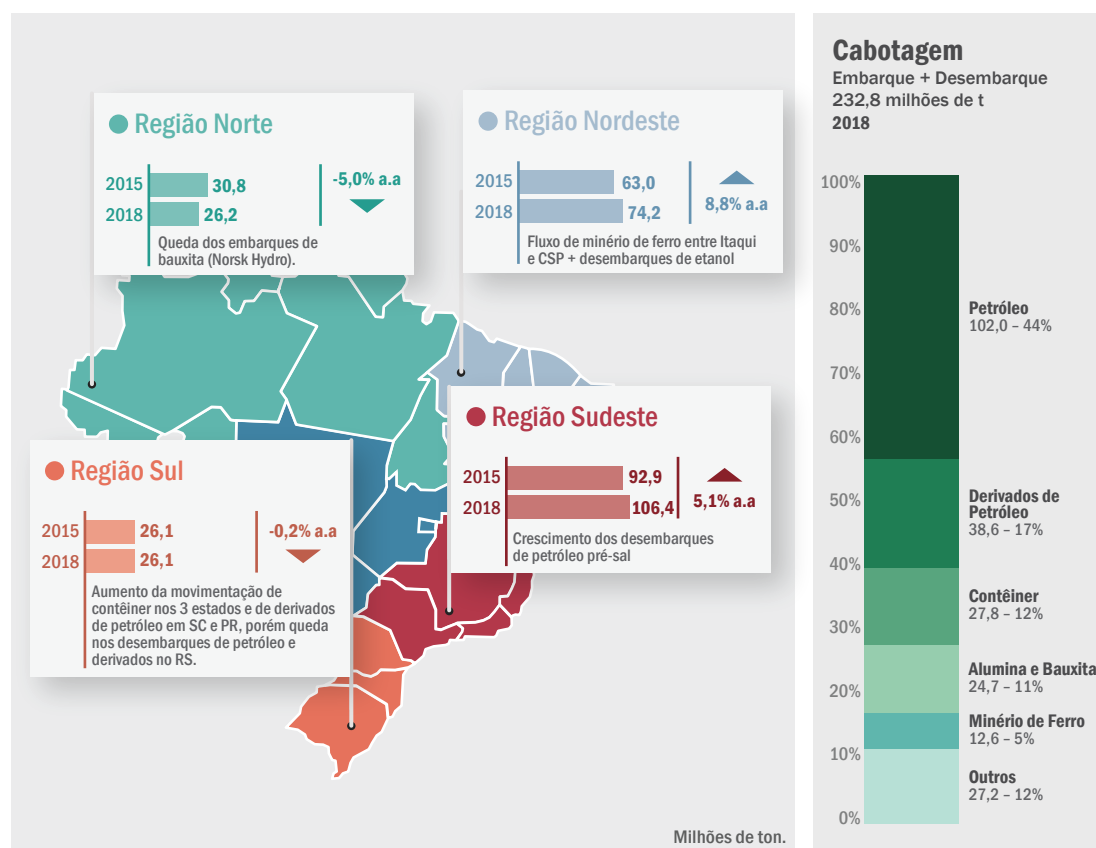


Figura 3 – Resultados da navegação de cabotagem (2015-2018)

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O destaque da cabotagem, quanto ao volume, está na movimentação de minério de ferro, que passou de 269 mil toneladas em 2015 para 12,6 milhões de toneladas em 2018, tornando-se um dos produtos mais movimentados por cabotagem devido às operações da Companhia Siderúrgica do Pecém (CSP). A movimentação de petróleo mantém-se como principal, correspondendo a 102 milhões de toneladas, 44% do total transportado na cabotagem. A elevada movimentação de petróleo pode ser justificada pelo transporte de petróleo bruto das plataformas aos terminais de armazenamento, para uso nas refinarias no Brasil ou para exportação.

Além disso, a movimentação de cabotagem de contêineres apresentou aumento de volume de 28%, contabilizando 27,8 milhões de toneladas – equivalente a 2,8 milhões de TEU (do inglês – *Twenty-foot Equivalent Unit*) – entre embarques e desembarques, o que corresponde a 12% das movimentações desse tipo de navegação em 2018. Por outro lado, derivados de petróleo, alumina e bauxita apresentaram queda de suas movimentações.

As principais instalações de origem e destino da movimentação de cabotagem (desconsiderando a movimentação *offshore*, por meio de plataformas marítimas) foram registradas a partir do Terminal Fluvial de Juruti e do Terminal Trombetas, ambos pertencentes ao Complexo Portuário de Santarém, com destino ao Terminal de Uso Privado (TUP) da Alumar (Complexo Portuário do Itaqui), movimentando 19,3 milhões de toneladas de bauxita. Além disso, foi registrado o transporte de 5,8 milhões de toneladas de minério de ferro do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, pertencente ao

Complexo Portuário de Belém e Vila do Conde, para o Terminal Portuário do Pecém (TPP) (Complexo Portuário de Fortaleza e Pecém).

Dentre as naturezas de cargas movimentadas nos portos brasileiros (Gráfico 5), os granéis sólidos minerais representam a maior parte das movimentações. Essa natureza de carga representa, em 2018, 47% do volume total de carga – apenas as exportações de minério de ferro correspondem a 36,52% do total movimentado. Seguem as naturezas de granéis líquidos (21%), granéis sólidos vegetais (17%), contêineres (10%) e carga geral (5%).

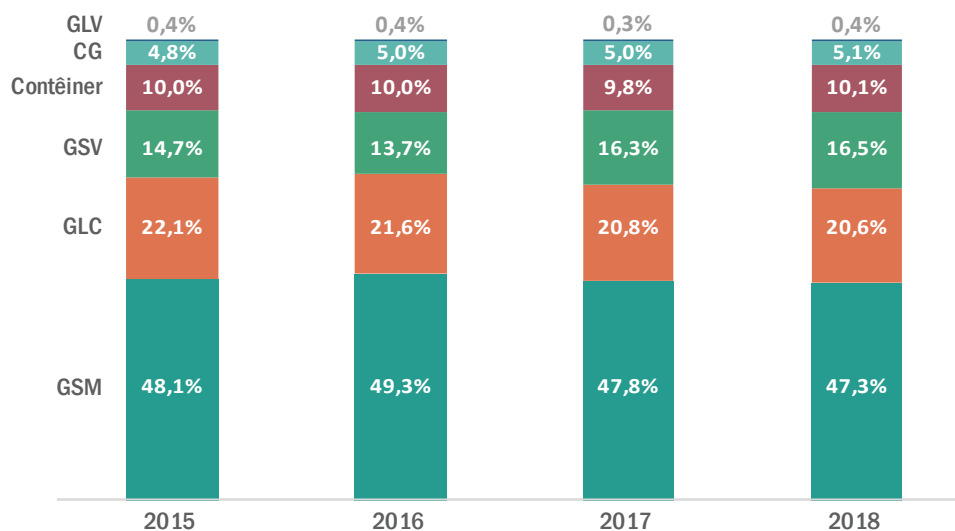


Gráfico 5 – Evolução das participações das naturezas de carga na movimentação portuária brasileira (2015-2018)

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que diz respeito às mudanças na participação das naturezas de carga, percebe-se um aumento dos granéis sólidos vegetais, o que se deve, principalmente, à expansão das exportações de soja, cuja taxa média de crescimento foi de 17% ao ano entre 2015 e 2018. Por outro lado, a redução na representatividade dos granéis sólidos minerais é relacionada ao crescimento mais lento das exportações de minério de ferro como consequência de uma expansão mais lenta da demanda pelo produto na China, principal mercado consumidor do minério brasileiro, com 58% de participação em 2018 (COMEX STAT, 2019), e da questão ambiental em barragem de rejeitos da Região Sudeste (ocorrida no final de 2015). Nota-se, ainda, a redução da participação de granéis líquidos, como efeito do baixo crescimento da economia brasileira e menor demanda por importação de insumos energéticos e a manutenção da participação relativa da movimentação de contêineres e de carga geral.

Quanto à movimentação de carga pelos principais clusters portuários (Gráfico 6), pode-se destacar a importância do *Cluster* do Maranhão que registrou aumento de 46,1%, passando de quarto cluster com maiores volumes de movimentação em 2015 para primeiro em 2018. Outro cluster que registrou aumento significativo em volume movimentado foi o do Ceará, com 89,7%. Além disso, foram registradas quedas de movimentação nos clusters do Espírito Santo, na ordem de 19,7%, da Bahia, 2,5% e do Rio Grande do Norte, 1,4%.

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

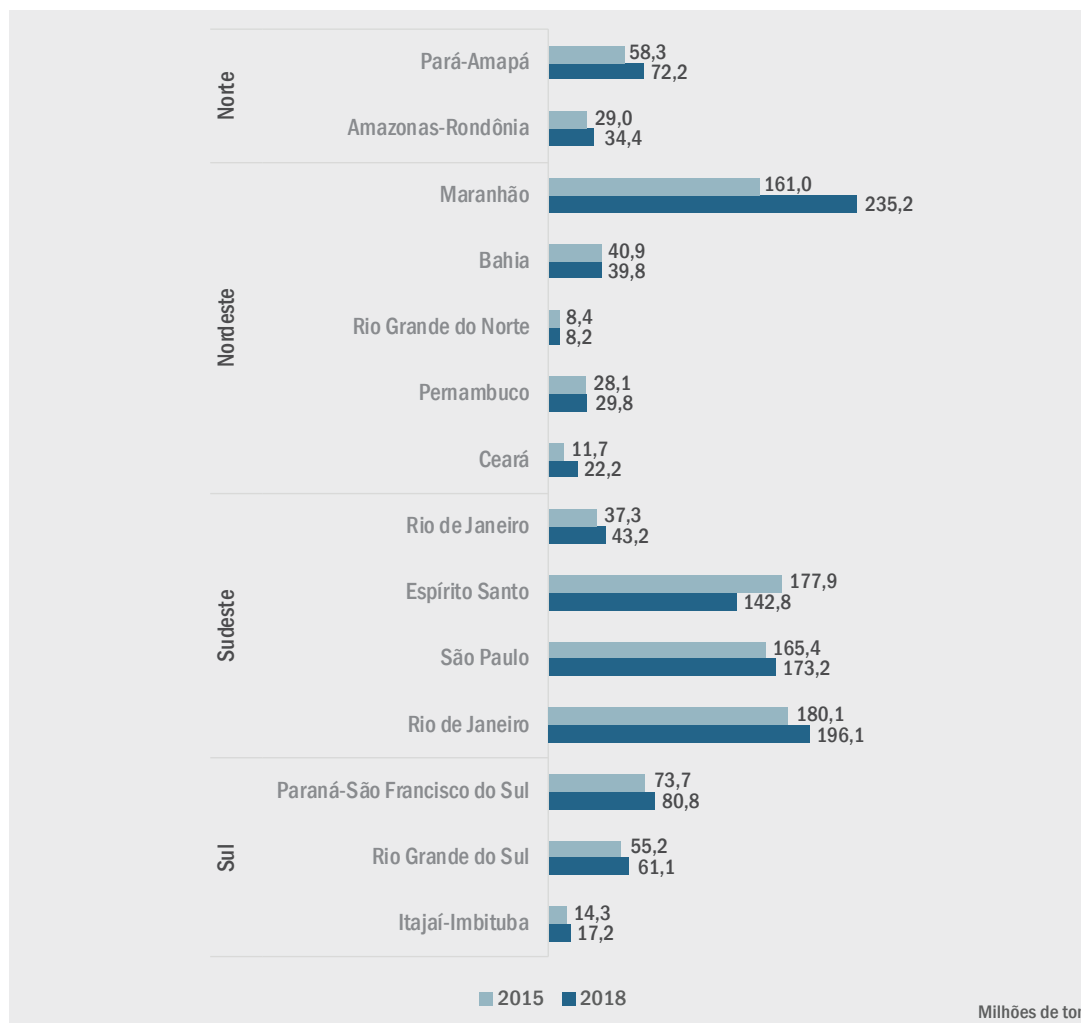


Gráfico 6 – Movimentação portuária por região e cluster portuário (milhões de toneladas)

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em um recorte da movimentação de granéis sólidos minerais (Figura 4), fica evidente o aumento, na ordem de 51,2%, da movimentação de granéis sólidos minerais na Região Nordeste, devido principalmente ao início das operações do Projeto S11D Carajás da empresa Vale S.A. Além disso, salienta-se a redução da movimentação na Região Sudeste, devido à diminuição da produção de minério de ferro no Sistema Sul e Sudeste; e na Região Norte, em razão da queda da produção da bauxita em Paragominas (PA), pela empresa Norsk Hydro, que foi embargada em abril de 2018 pela Justiça Federal por indícios de despejos ilegais de efluentes não tratados pela fábrica na Floresta Amazônica. Com isso, foi determinado que operasse com metade da capacidade. O embargo foi retirado em 2019.

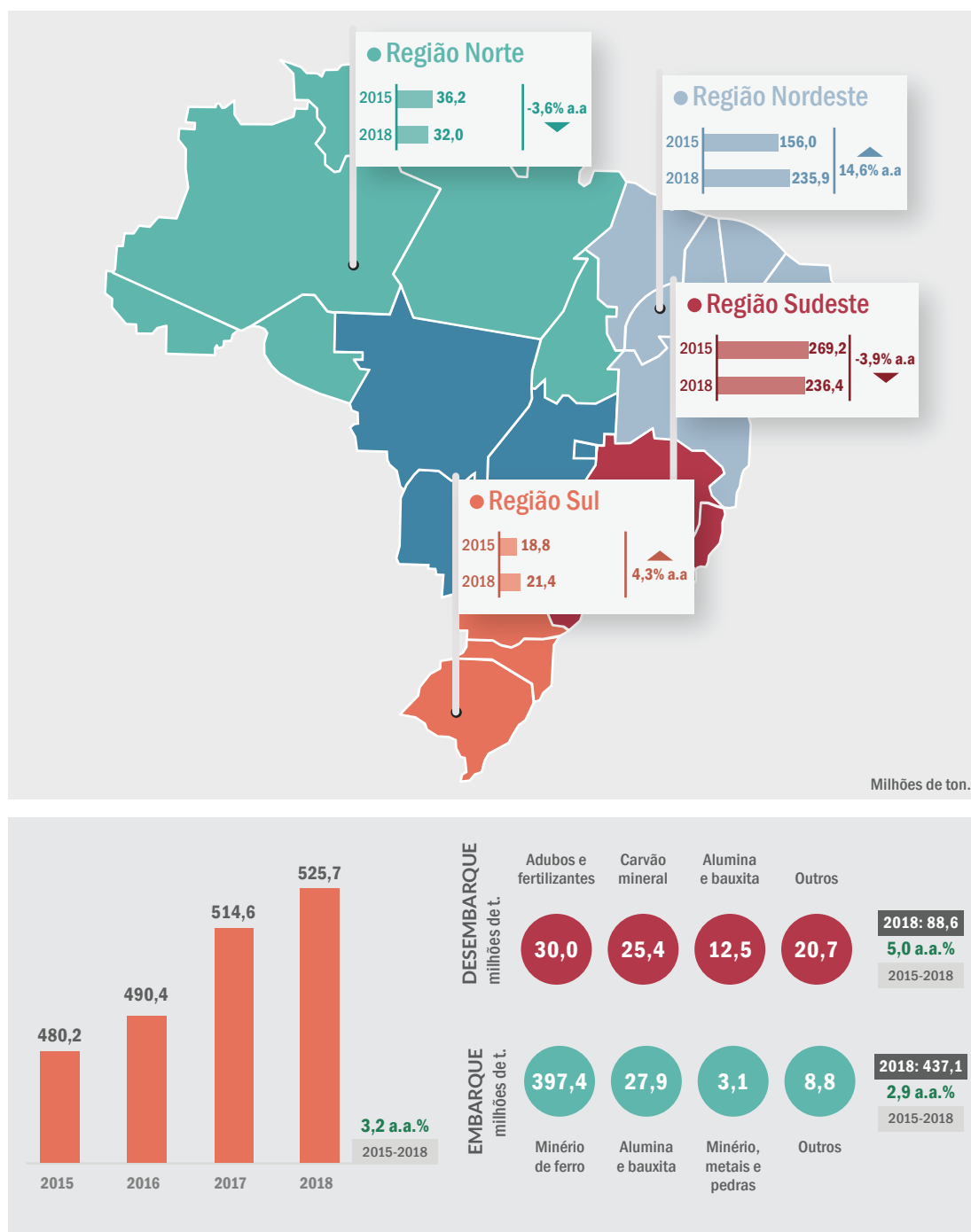


Figura 4 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel sólido mineral

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com relação aos granel sólidos vegetais, registrou-se aumento expressivo, especialmente no Arco Norte – Regiões Norte (aumento de 98%) e Nordeste (18%) – conforme a Figura 5. Nesse contexto, destaca-se a logística para exportações de soja e milho via Rodovia BR-163 entre o Mato Grosso e o Pará, seguida pelo transbordo para o modal hidroviário em Miritituba (PA) com destino aos portos exportadores da Região Norte.

Já as exportações de açúcar apresentaram queda de 22% entre 2017 e 2018, tendo em vista uma redução de 25% da produção brasileira no último ano. Por outro lado, a produção de etanol apresentou crescimento de 19% nesse mesmo período, devido principalmente aos seguintes fatores:

- » A valorização do petróleo em 2018 fez com que os preços do etanol hidratado se tornassem mais competitivos em relação ao preço da gasolina.
- » A sobreoferta de açúcar resultou em queda dos preços internacionais, de US\$ 0,35/kg em 2017 para US\$ 0,28/kg em 2018. Países como Tailândia, Índia, bem como a União Europeia apresentaram ofertas recordes dos produtos no mercado internacional.

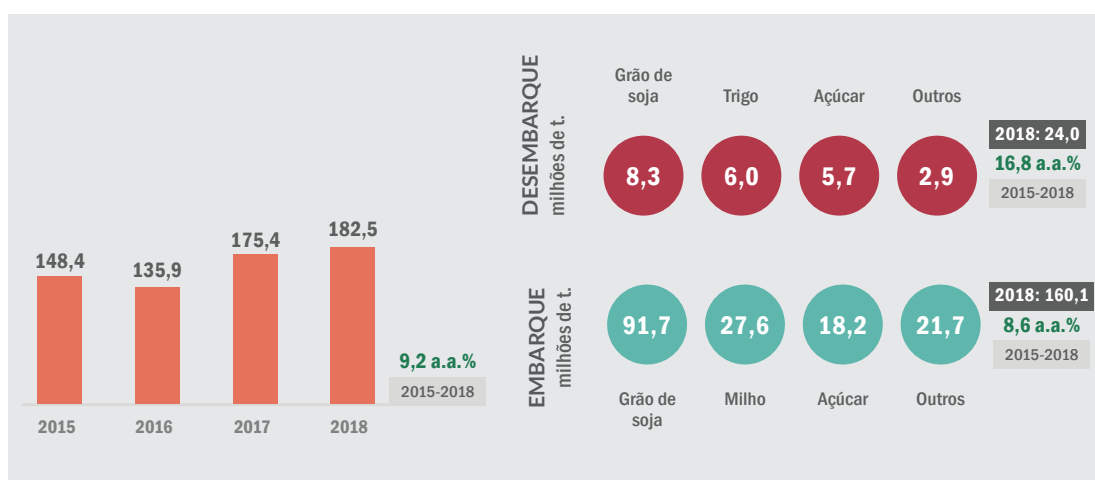
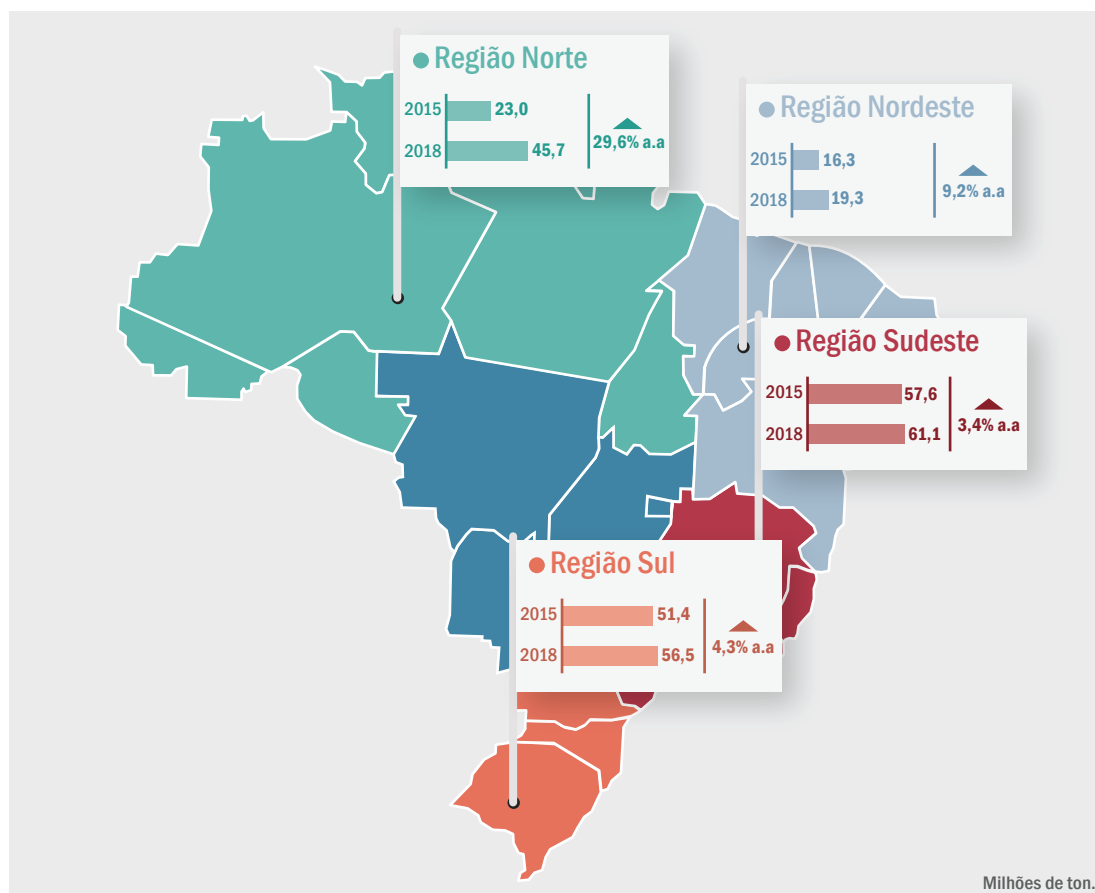


Figura 5 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel sólido vegetal

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O cenário de preços reduzidos de petróleo e derivados em âmbito internacional, assim como a estratégia da empresa Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras) de seguir seu core business – com foco na exploração e produção de petróleo bruto –, se relaciona à evolução do comércio de granel líquido entre 2015 e 2018 (Figura 6). Em linha com esses fatores, destaca-se a expansão nas exportações de petróleo no período, registrando crescimento de 59%, bem como a queda em 38% das importações, relacionada com o aumento da produção do pré-sal e com a queda de demanda associada ao baixo desempenho da economia nacional. Além disso, houve um crescimento nas importações de derivados de petróleo (30%) e uma queda na expansão das exportações (22%), compatíveis com a política de ênfase à produção de petróleo bruto, com reduzida priorização ao refino.

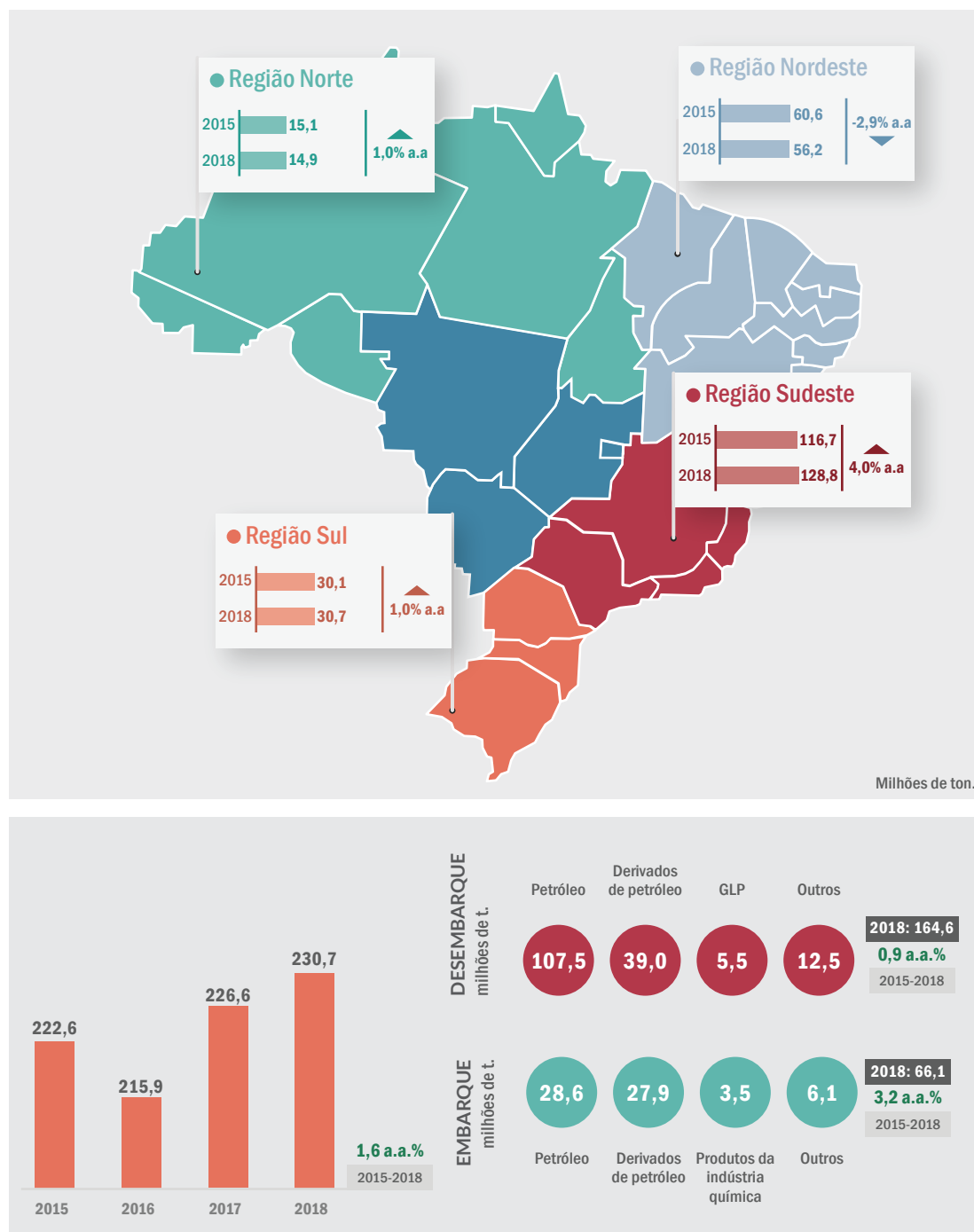


Figura 6 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel sólido vegetal

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A movimentação de contêineres (embarque e desembarque) registrou aumento de 3,2% ao ano entre 2015 e 2018. Em conjunto com os investimentos em ampliação de capacidade de diversos terminais, houve uma melhoria nas condições de atratividade no transporte de contêineres através da navegação de cabotagem, com crescimento de 17% ao todo no período perante uma performance mais modesta da navegação de longo curso de contêineres (5%).

Dentre os principais produtos movimentados por contêineres, ressalta-se o aumento considerável nas importações de máquinas, aparelhos e materiais elétricos (18,1%) e de plásticos (8,6%), além do aumento nas exportações de obras de pedra, gesso, cimento, mica ou semelhantes (9,4%), e de madeira e carvão vegetal (8,6%).

A Figura 7 apresenta alguns resultados específicos da movimentação portuária de contêineres entre 2015 e 2018.

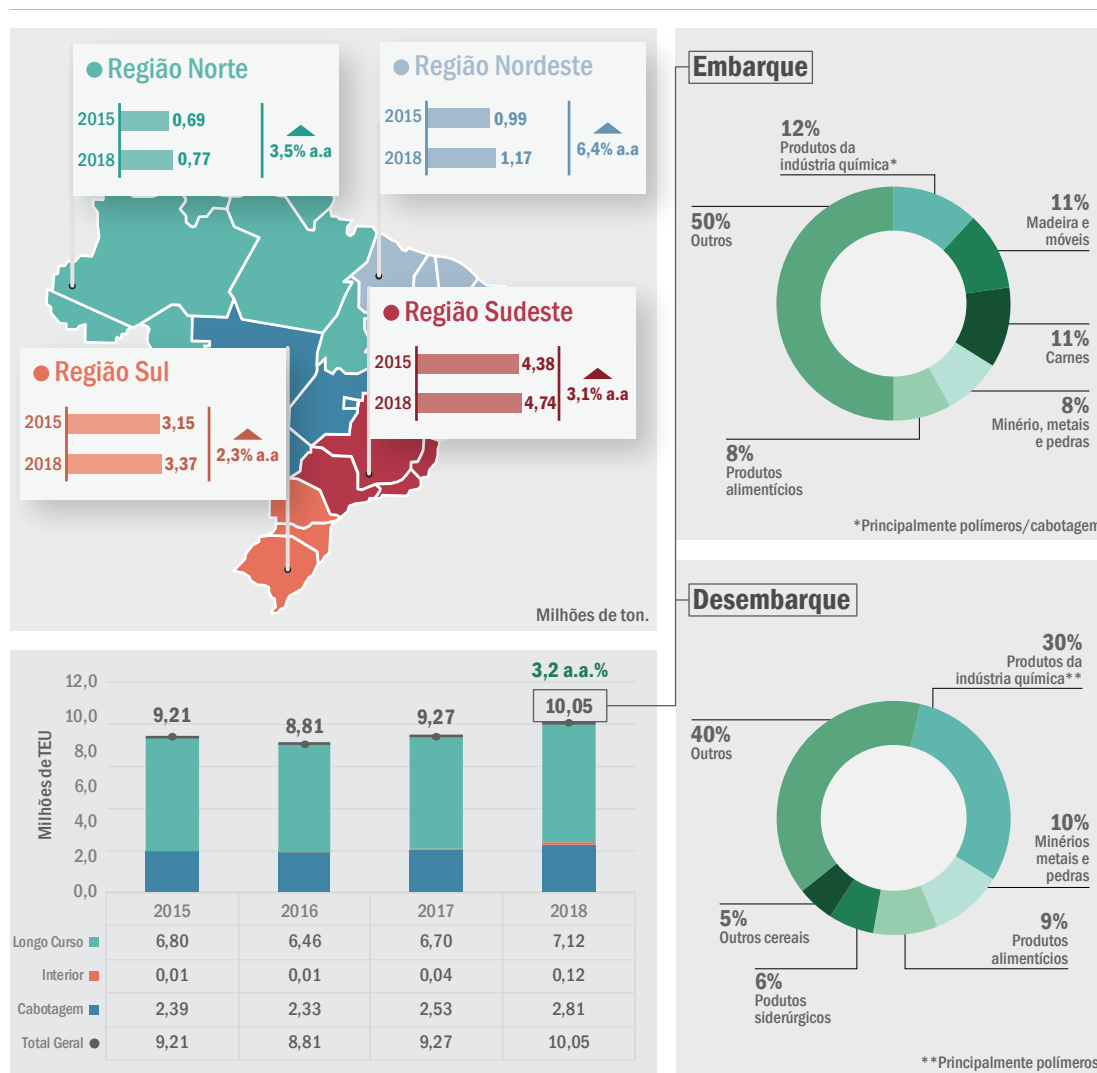
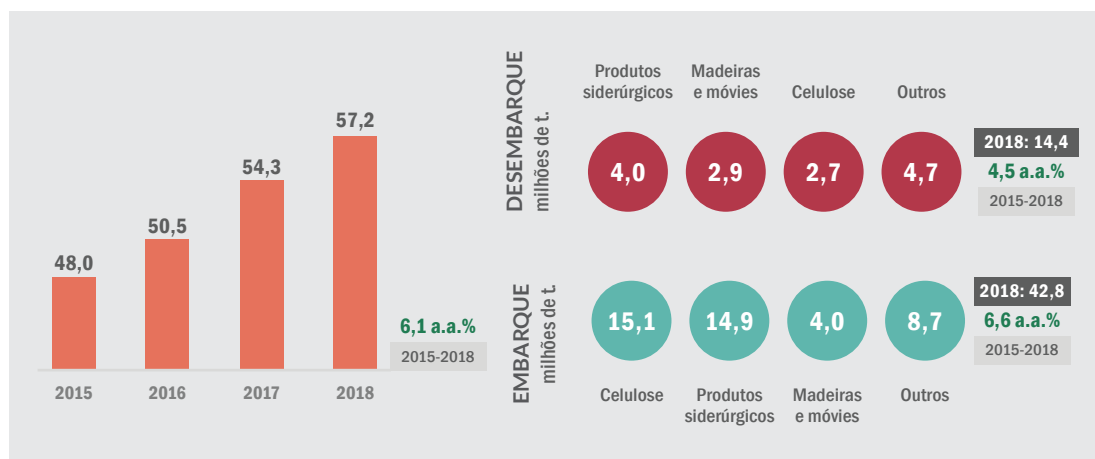
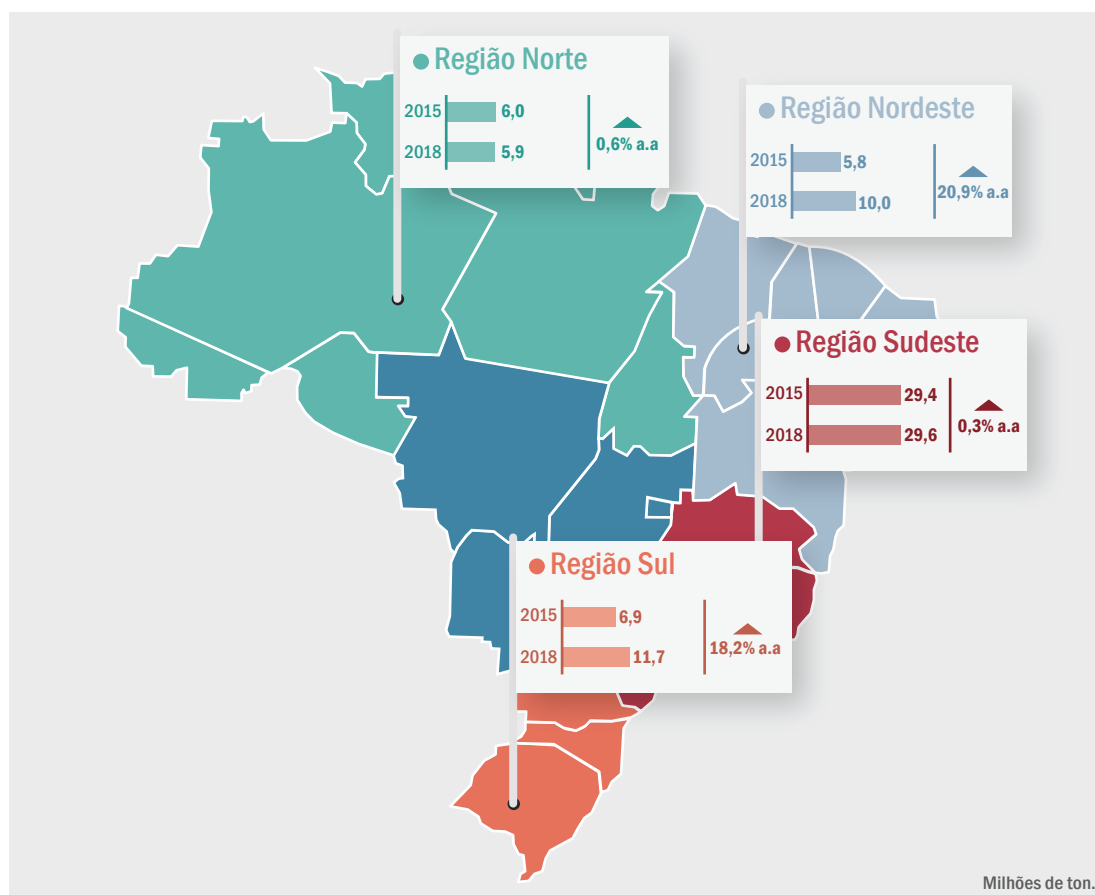


Figura 7 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – contêiner

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A movimentação de cargas gerais apresentou um crescimento acima da média brasileira, entre 2015 e 2018, de 6,1% ao ano, principalmente devido ao aumento da movimentação de cabotagem e à exportação de produtos siderúrgicos no Ceará (em decorrência da produção da CSP) e à expansão industrial produtiva da CMPC Celulose Riograndense no Rio Grande do Sul, em meados de 2015.



Os valores apresentados no infográfico desconsideram os volumes movimentados pelas instalações portuárias localizadas na Hidrovia do Paraguai e na Hidrovia Tietê-Paraná.

Figura 8 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – carga geral

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que concerne aos grânéis líquidos vegetais (Figura 9), ressalta-se a movimentação de suco de laranja e óleo de soja, com destino à exportação. Entre 2015 e 2018, ocorreu uma queda significativa na movimentação de óleo de soja (-37%), principalmente devido ao aumento da demanda interna do uso do óleo para produção de biodiesel e à concorrência externa com óleo de palma.

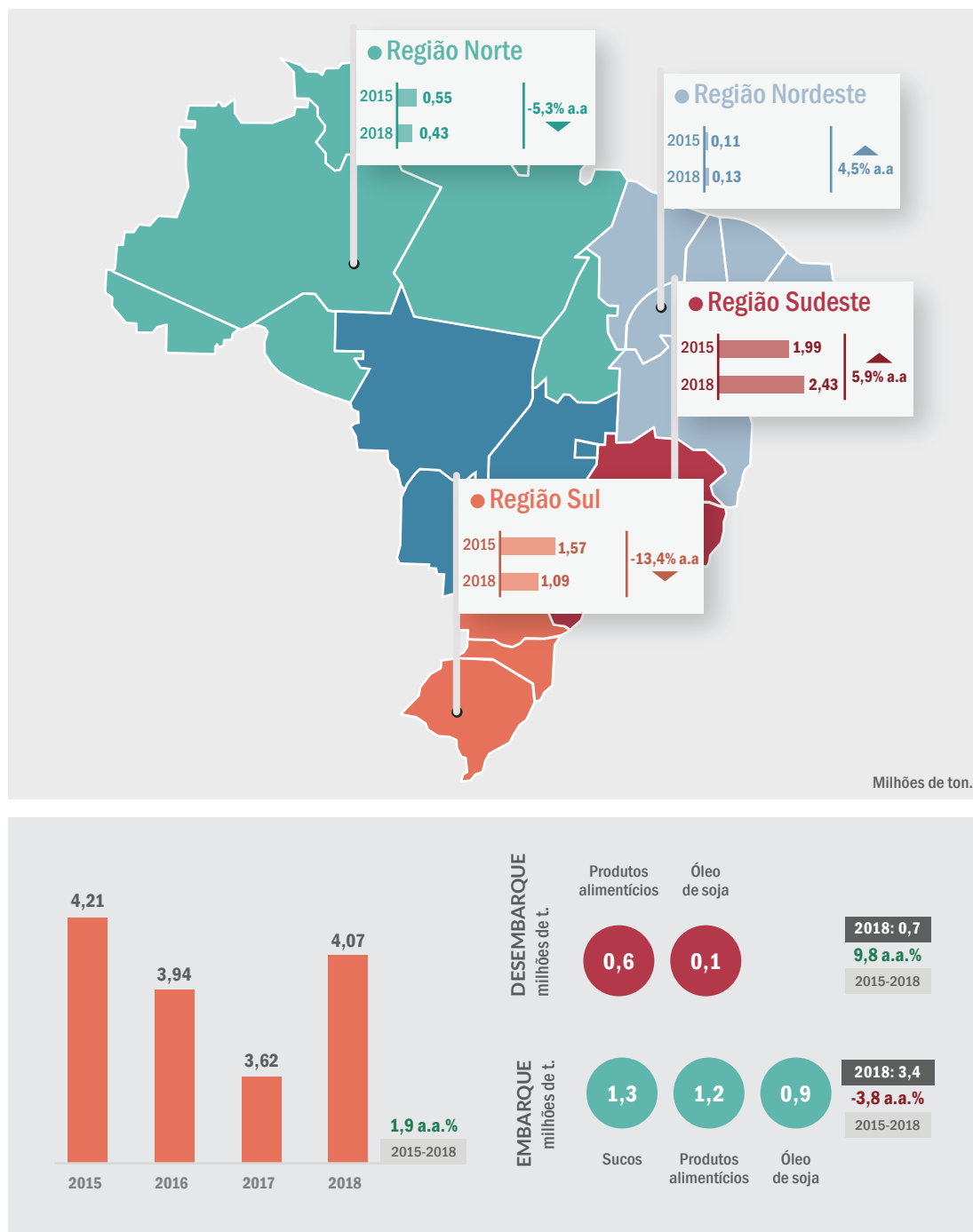


Figura 9 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel líquido – origem vegetal

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com relação à movimentação de passageiros em navios de cruzeiro, deve-se destacar o significativo potencial do Brasil, devido à sua extensa costa, que ultrapassa os 7 mil km, bem como sua posição geográfica estratégica, o que permite oferecer uma alternativa para as embarcações de cruzeiro na baixa temporada do Hemisfério Norte, onde o inverno ocorre de dezembro a março, além de o País se encontrar relativamente próximo aos navios localizados no Atlântico Norte e no Mediterrâneo.

Segundo estudos da Associação Brasileira de Cruzeiros Marítimos (CLIA Abremar Brasil) em conjunto com a Fundação Getúlio Vargas (FGV), a temporada de cruzeiros 2017/2018 teve início no dia 7 de novembro de 2017 e encerrou no dia 17 de abril de 2018 (CLIA ABREMAR BRASIL; FGV,

2018). Nessa temporada, sete navios de cruzeiros realizaram rotas no Brasil, com 14 destinos no País e transportando aproximadamente 418 mil passageiros. O Gráfico 7 indica que o auge da atração de navios de cruzeiros no Brasil ocorreu nas temporadas de 2009 a 2012 – registrando recorde de 20 embarcações em 2011/2012. A tendência declinante de navios visitando a costa brasileira é atenuada pelo aumento do tamanho das embarcações e do número de roteiros, isto é, a queda do número de passageiros em cruzeiros nessas últimas cinco temporadas – que é da ordem de 35% em relação à movimentação de passageiros no período 2009/2013 – teria sido maior se não houvesse ocorrido esse ganho de eficiência dos navios.

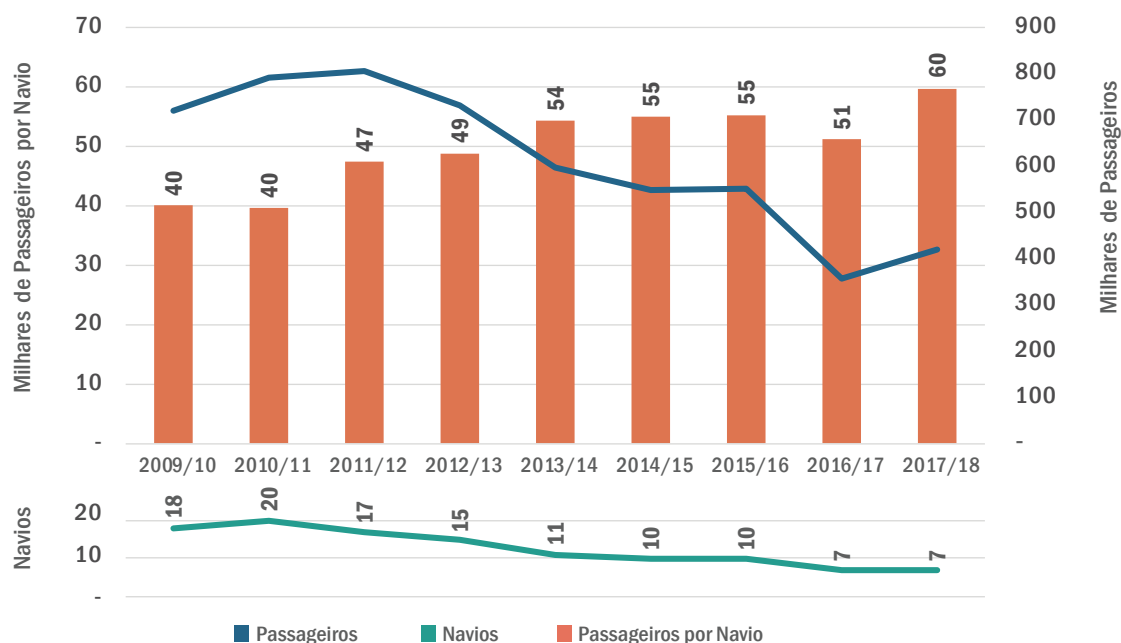


Gráfico 7 – Número de passageiros por navio no Brasil (2010-2018)

Fonte: CLIA Abremar Brasil e FGV (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De fato, seguindo a tendência das embarcações de cruzeiros em outras regiões do mundo, as que visitam a costa brasileira também registraram aumento de capacidade de passageiros. Esse ganho de eficiência pode ser percebido nas últimas duas temporadas, 2016/2017 e 2017/2018 (Gráfico 7), uma vez que o mesmo número de navios esteve na costa brasileira, mas movimentando 16,9% a mais de passageiros – números expressos pelo total de passageiros movimentados pelos navios nos diversos roteiros. Isso pode ser explicado por uma recuperação da demanda no setor, pelo crescimento no número de roteiros e também pelo aumento do tamanho médio das embarcações.

CAPACIDADE PORTUÁRIA

No diagnóstico referente à área de capacidade são apresentados os indicadores de utilização de capacidade por grupo de mercadoria, que considera a movimentação observada no ano de 2018 e a capacidade de cais das instalações portuárias nacionais. O cálculo da capacidade é realizado com base nos indicadores operacionais resultantes dos registros da base de dados de atracação do Sistema de Desempenho Portuário (SDP) da ANTAQ (2018b), seguindo a metodologia de cálculo abordada no *Caderno de Metodologias* do PNLP.

CAPACIDADE DE MOVIMENTAÇÃO DE CAIS

Nesta seção são apresentados os indicadores de utilização de capacidade de cais por grupo de mercadoria, tipo de instalação portuária e região.

GRANEL SÓLIDO VEGETAL

Em 2018 foram movimentadas 182,5 milhões de toneladas de granel sólido vegetal nas instalações portuárias nacionais, e os Portos Organizados foram responsáveis por 64% desse volume. A Tabela 1 apresenta a utilização da capacidade por tipo de instalação.

Tipo de instalação	Movimentação (t)	Capacidade de movimentação (t)	Utilização da capacidade (%)
Portos Organizados	116.265.000	144.004.000	81%
TUPs	66.280.000	83.482.000	79%
Total	182.545.000	227.486.000	80%

Tabela 1 – Utilização da capacidade de granéis sólidos vegetais

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Para uma análise da localização das instalações portuárias com capacidade instalada, para cada grupo de mercadoria, as instalações portuárias foram agrupadas por região. O Gráfico 8 apresenta essa análise da demanda e da capacidade dos Portos Organizados para o grupo de mercadorias dos granéis sólidos vegetais.

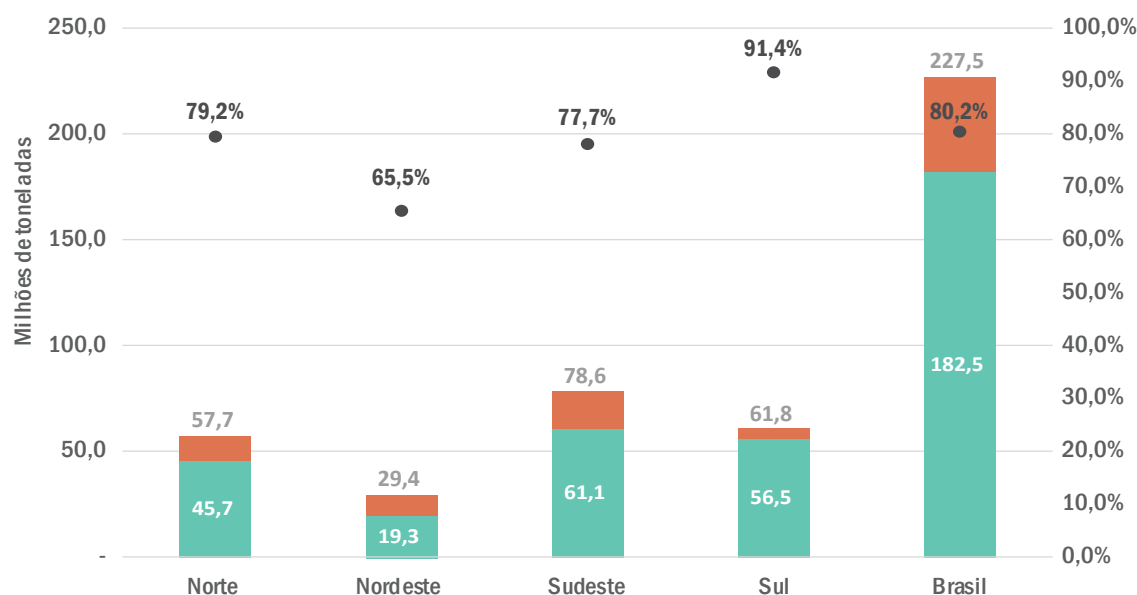


Gráfico 8 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel sólido vegetal (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que as Regiões Sudeste e Sul foram as que apresentaram os maiores volumes de movimentação no ano de 2018. Dessas, destaca-se a Região Sul, com uma utilização da capacidade de 91,4%, a maior entre as regiões do País. Entretanto, destaca-se que há projetos em curso para a ampliação da capacidade de exportação de granel sólido vegetal em portos dos três estados da Região Sul.

No que diz respeito à participação dos portos do Arco Norte, região que vêm ganhando importância na logística nacional de escoamento de grãos, nota-se que a utilização da capacidade referente às Regiões Norte e Nordeste encontra-se em 79,2% e 65,5%, respectivamente. Salienta-se que a região é vista com grande potencial de expansão, uma vez que os portos das Regiões Sul e Sudeste já se encontram com elevada utilização.

GRANEL SÓLIDO – MINÉRIO DE FERRO

Em 2018 foram movimentadas 403,6 milhões de toneladas de granel sólido – minério de ferro nas instalações portuárias nacionais, em que os TUPs foram responsáveis por 88% desse volume. A Tabela 2 apresenta a utilização de capacidade por tipo de instalação portuária.

Tipo de instalação	Movimentação (t)	Capacidade de movimentação (t)	Utilização da capacidade (%)
Portos Organizados	48.473.000	73.129.000	66%
TUPs	355.179.000	493.901.000	72%
Total	403.652.000	567.030.000	71%

Tabela 2 – Utilização da capacidade de granel sólido – minério de ferro

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

No Gráfico 9 é apresentada a análise da utilização de capacidade do granel sólido – minério de ferro por região.

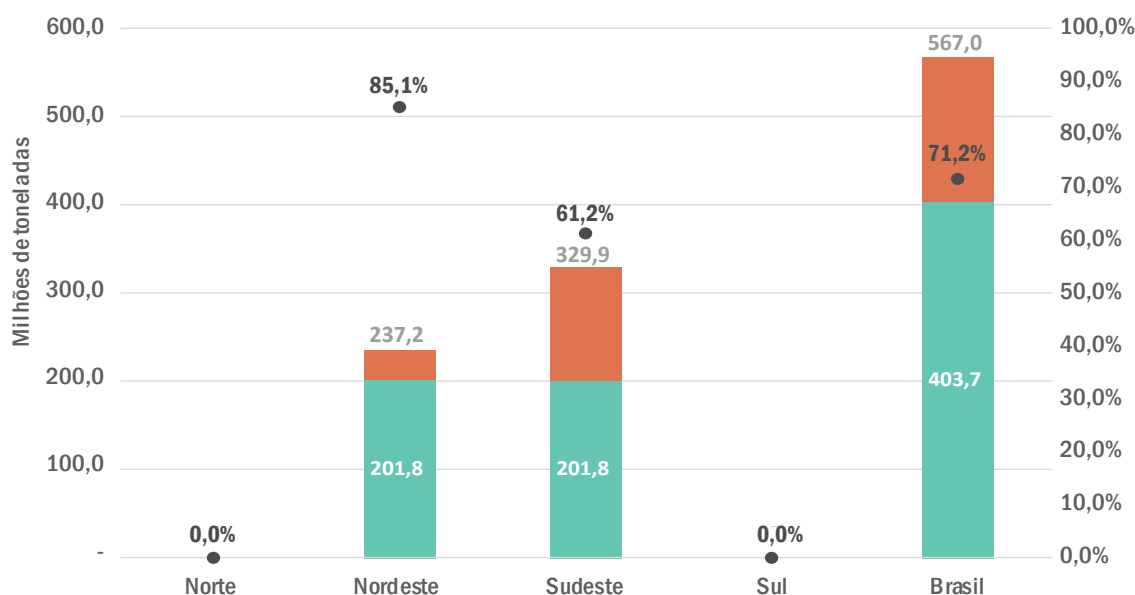


Gráfico 9 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel sólido – minério de ferro (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que, no ano de 2018, a utilização de capacidade do minério de ferro na Região Nordeste foi de 85,1%. Das 237,2 milhões de toneladas de capacidade disponível dessa região, aproximadamente 232 milhões de toneladas, ou seja, 98% desse total, são referentes ao Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, TUP pertencente à Vale S.A., especializado na exportação de minério de ferro.

Além da Região Nordeste, a única outra região do País que realizou a movimentação de minério de ferro no ano de 2018 foi o Sudeste, cuja utilização de capacidade foi de 61,2%. As instalações portuárias da Região Sudeste, que se destacam em termos de disponibilização de capacidade são: Terminal de Tubarão, Porto de Itaguaí, Porto Sudeste Brasil, Porto do Açu e Terminal Ilha Guaíba (TIG). Essas instalações portuárias são responsáveis por 87% da capacidade total disponível para a movimentação de minério de ferro na região.

GRANEL SÓLIDO – DIVERSOS

Em 2018 foram movimentadas 122,1 milhões de toneladas de granéis sólidos diversos nas instalações portuárias nacionais, em que os TUPs foram responsáveis por 56% desse volume. A Tabela 3 apresenta a utilização de capacidades por tipo de instalação portuária.

Tipo de instalação	Movimentação (t)	Capacidade de movimentação (t)	Utilização da capacidade (%)
Portos Organizados	53.479.000	75.498.000	71%
TUPs	68.591.000	96.235.000	71%
Total	122.070.000	171.733.000	71%

Tabela 3 – Utilização da capacidade de granel sólido – diversos

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

No Gráfico 10 é apresentada a análise da utilização de capacidade dos granéis sólidos diversos por região.

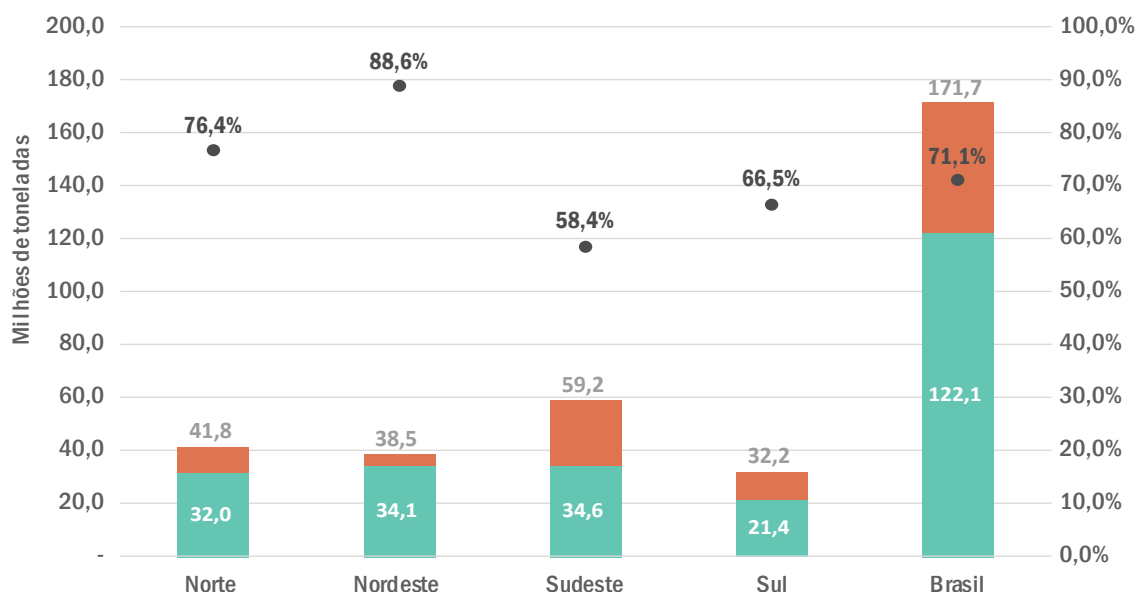


Gráfico 10 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel sólido – diversos (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Observa-se que a movimentação de granéis sólidos diversos no ano de 2018 foi realizada de maneira distribuída entre todas as regiões nacionais. No entanto, atenta-se à Região Nordeste, cuja utilização de capacidade foi de aproximadamente 88,6%. Nessa região, destaca-se o TUP Alumar, cuja capacidade disponível, em torno de 13 milhões de toneladas, já se encontra totalmente utilizada.

GRANEL LÍQUIDO

Em 2018, a movimentação de granéis líquidos atingiu a marca de 234,7 milhões de toneladas nas instalações portuárias nacionais, enquanto que a capacidade nacional calculada foi de 344,5 milhões de toneladas. A Tabela 4 apresenta os valores de movimentação e capacidade dessa natureza de carga por tipo de instalação portuária.

Tipo de instalação	Movimentação (t)	Capacidade de movimentação (t)	Utilização da capacidade (%)
Portos Organizados	56.328.000	79.271.000	71%
TUPs	178.413.000	265.225.000	67%
Total	234.741.000	344.496.000	68%

Tabela 4 – Utilização da capacidade de granéis líquidos

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O Gráfico 11 traz, por região, a demanda e a capacidade dos Portos Organizados referentes à natureza de carga dos granéis líquidos.

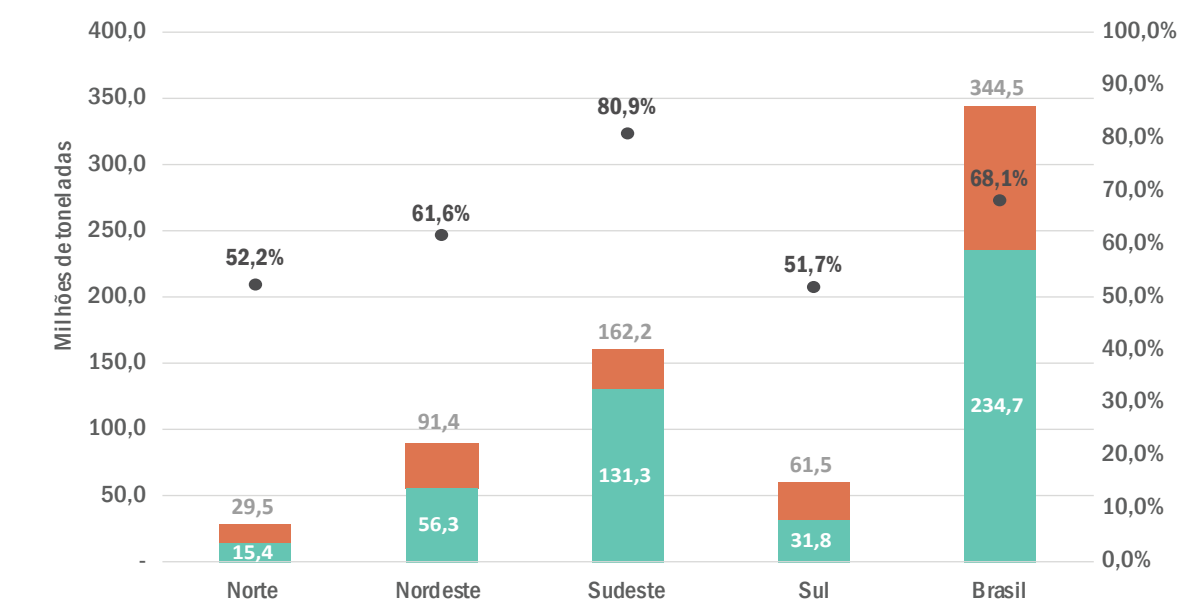


Gráfico 11 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel líquido (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que a maior capacidade instalada se encontra na Região Sudeste do País, onde se destacam as instalações portuárias: Terminal Aquaviário de São Sebastião, Terminal Aquaviário de Angra dos Reis, Porto do Açu e Terminal Aquaviário de Ilha D'Água. Todos esses terminais são especializados na operação de graneis líquidos combustíveis, grupo de mercadorias que compõe aproximadamente 96% da capacidade instalada de graneis líquidos da Região Sudeste.

Entre setembro de 2018 e agosto de 2019, foram realizados três leilões para o arrendamento de áreas *brownfield* e *greenfield* listadas no Programa de Parcerias de Investimentos (PPI), localizadas em Portos Organizados da Região Sudeste, que devem injetar aproximadamente R\$ 1 bilhão em investimentos em infraestrutura e superestrutura para a movimentação de graneis líquidos (BRASIL, [2020]; RITTNER; MURAKAWA; SCHUCH, 2019). Além disso, há outros projetos de terminais privados em fase de anúncio público ou de elaboração, destinados à movimentação de cargas dessa natureza, assim como diversos arrendamentos em outros Portos Organizados, principalmente nas Regiões Norte e Nordeste, em processo de licitação (ANTAQ, 2019c; BRASIL, 2019b, [2020]).

CONTÊINERES

No ano de 2018 foram movimentadas 10,1 milhões de TEU nas instalações portuárias brasileiras. A Tabela 5 indicada a distribuição das movimentações realizadas, assim como as capacidades calculadas, por tipo de instalação portuária.

Tipo de instalação	Movimentação (t)	Capacidade de movimentação (t)	Utilização da capacidade (%)
Portos Organizados	7.142.651	11.012.527	65%
TUPs	2.907.386	5.580.187	52%
Total	10.050.037	16.592.715	61%

Tabela 5 – Utilização da capacidade de contêineres

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O Gráfico 12 indica, por região, a demanda e a capacidade dos Portos Organizados referentes aos contêineres.

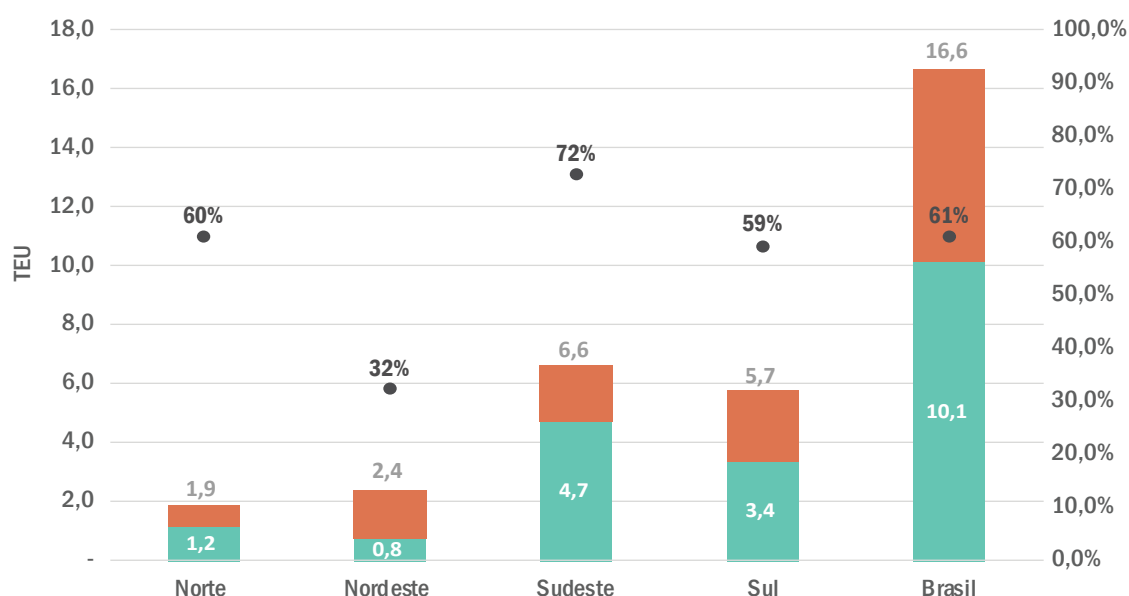


Gráfico 12 – Relação entre movimentação e capacidade por região — contêineres (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Percebe-se que as maiores capacidades instaladas encontram-se na Região Sudeste, onde se localizam importantes *players* de cargas containerizadas: Complexo Portuário de Santos (Tecon Santos, BTP e DP World Santos), Porto de Itaguaí (Sepetiba Tecon), Porto de Vitória (TVV) e Porto do Rio de Janeiro (Libra Terminais e Multi Terminais). Destaca-se também a Região Sul como sendo a segunda maior em capacidade de movimentação, na qual se encontram os terminais: Complexo Portuário de Itajaí (APM Terminals e TUP Portonave), Porto de Imbituba (Santos Brasil), TUP Porto Itapoá, Porto de Paranaguá (TCP) e o Porto do Rio Grande (Tecon Rio Grande).

Analisando-se os percentuais de utilização da capacidade apresentados no gráfico, destacam-se os 60% observados nas instalações portuárias da Região Nordeste, representadas, principalmente, pelo Porto de Suape (Tecon Suape), Porto de Salvador (Tecon Salvador) e o TPP. Na Região Norte, que apresenta 32% de utilização, a capacidade instalada concentra-se no Complexo Portuário de Manaus (TUP Porto Chibatão e TUP Super Terminais) e no Porto de Vila do Conde (Tecon Vila do Conde).

CARGA GERAL

Em 2018, as instalações portuárias nacionais movimentaram 56,9 milhões de toneladas. A Tabela 6 apresenta os resultados, por tipo de instalação portuária, para as cargas gerais.

Tipo de instalação	Movimentação (t)	Capacidade de movimentação (t)	Utilização da capacidade (%)
Portos Organizados	18.999.000	35.416.000	54%
TUPs	37.921.000	51.171.000	74%
Total	56.920.000	86.587.000	66%

Tabela 6 – Utilização da capacidade de carga geral

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O Gráfico 13 demonstra, por região, a demanda e a capacidade das instalações portuárias nacionais referentes às operações de cargas gerais.

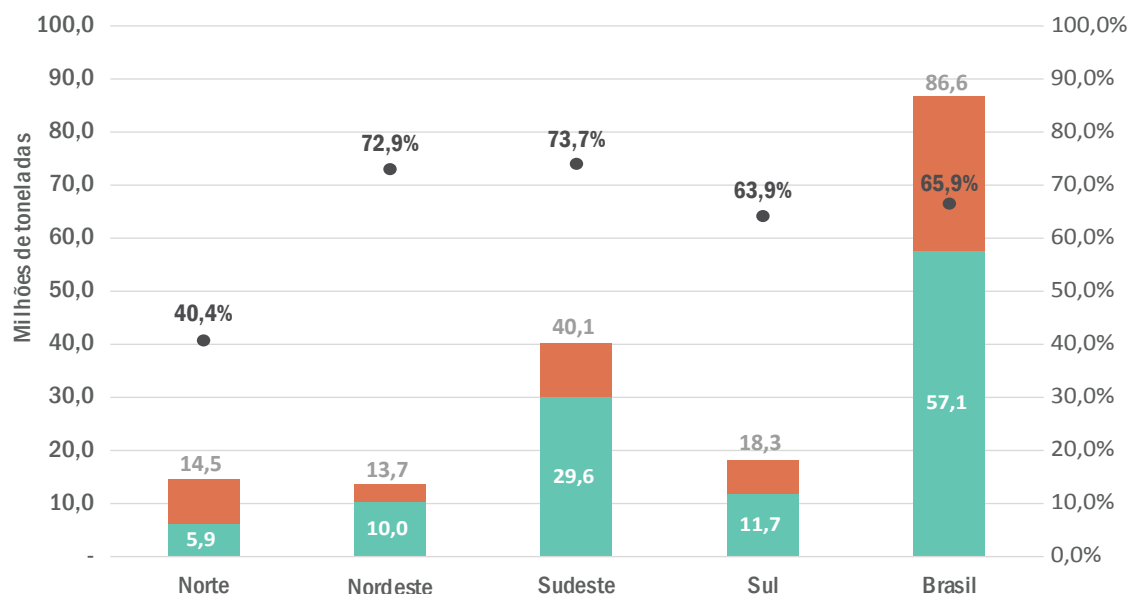


Gráfico 13 – Relação entre movimentação e capacidade por região – carga geral (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Percebe-se que as maiores capacidades instaladas se encontram na Região Sudeste. Grande parte dessa capacidade origina-se no Porto de Santos e no TUP Portocel, principalmente pela movimentação de celulose, e no Terminal de Praia Mole, especializado na movimentação de produtos siderúrgicos.

Assim como comentado na seção 3.1.4., reservada à análise da capacidade para a movimentação de graneis líquidos, existe uma grande quantidade de projetos em trâmite, relacionados aos arrendamentos em portos organizados e às ampliações ou implantações de TUPs para a movimentação de carga geral. Entre esses projetos, destacam-se os relacionados à movimentação de celulose, e, entre o segundo semestre de 2018 e 2019, foram arrendadas duas áreas em portos da região Nordeste e Sul. Além disso, até o final de 2020, devem ser arrendadas mais duas áreas na região Sudeste, que incrementarão a capacidade para a movimentação desse tipo de carga em aproximadamente 7,4 milhões de toneladas (ANTAQ, 2019c; BRASIL, 2019b, [2020]).

DESEMPENHO OPERACIONAL

Este capítulo aborda informações acerca da atual conjuntura do setor portuário nacional, de forma a apresentar os desempenhos operacionais dos portos brasileiros e os serviços e sistemas de apoio que afetam as operações portuárias

ASPECTOS OPERACIONAIS

A operação portuária tem início na chegada das embarcações ao fundeadouro, onde o navio aguarda a autorização para prosseguir a operação no cais. Com a autorização cedida, a embarcação navega pelo canal de acesso aquaviário, manobra quando necessário e realiza a atracação no berço livre.

Entre o instante da atracação e o início da operação existe um tempo inoperante, destinado à abertura de porões e à organização de mão de obra e maquinário. Durante a operação portuária, podem haver paralisações ocasionadas por intempéries ou por questões de prioridade de atracação (menos comum). No entanto, a base de dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) registra apenas o instante de início e término da operação, de modo que o tempo de paralisação seja considerado no tempo operacional.

Após o término da operação é realizada a desamarração e, após autorização, o navio desatraca e sai. A Figura 1 apresenta o fluxograma de uma operação portuária genérica.



Figura 10 – Fluxograma de operação portuária
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A produtividade é uma das variáveis mais importantes na avaliação da qualidade das operações portuárias. Também chamada de desempenho operacional, a produtividade trata-se de um indicador cujo objetivo é mensurar a quantidade de carga movimentada em um determinado tempo, sendo usualmente expressa em toneladas por hora (t/h) ou, para contêineres, em TEU/h.

É comum se analisar a produtividade da operação calculada com base na quantidade total de carga movimentada no tempo transcorrido do início ao término da operação. Neste diagnóstico, no entanto, é analisada a produtividade da atracação, ou seja, da quantidade de carga movimentada no tempo transcorrido entre o instante de atracação ao instante de desatracação da embarcação, incluindo os tempos inoperantes pré-operação e pós-operação.

Para as análises de produtividade expostas neste documento, foram consideradas as atracações com movimentação de um mesmo tipo de carga que representaram 95% ou mais do total movimentado na atracação. Além disso, foi realizada uma depuração dos valores outliers nas amostragens de produtividade.

Outra análise realizada no diagnóstico das operações portuárias nacionais é referente ao tempo médio de espera das embarcações, calculado pela diferença entre o instante de chegada do navio até

o instante da sua atracação no berço, subtraindo desse resultado o tempo médio de navegação entre o fundeadouro e os berços de atracação. Segundo a Pianc (2014), para se manter um nível de serviço adequado no atendimento dos navios, a razão entre o tempo médio de espera e o tempo de atracação deve ser inferior a 30% para granéis sólidos, 20% para carga geral e cerca de 10% para contêineres. Os indicadores operacionais mencionados foram calculados segundo sua classificação dentro do grupo de mercadorias do PNLP. A Tabela 1 apresenta essa classificação para cada um dos produtos.

Natureza de carga	Produto	Grupo de mercadorias PNLP
Carga geral	Cargas em geral	Carga geral
Contêiner	Contêiner	Contêiner
Granel sólido	Soja em grão ou farelo, milho, açúcar, trigo, cereais, cavaco de madeira e produtos alimentícios	Granéis sólidos vegetais
	Minério de ferro	Granel sólido mineral
	Adubos e fertilizantes, alumina e bauxita, café, chá, mate, ferro-gusa e sal	Granéis sólidos diversos
Granel líquido	Caulim, soda cáustica e produtos químicos	Granéis líquidos produtos químicos
	Álcool, derivados de petróleo, petróleo, gás liquefeito de petróleo (GLP) e outros combustíveis	Granéis líquidos combustíveis
	Óleo de soja, sucos e produtos alimentícios	Granéis líquidos diversos

Tabela 7 – Produtos adotados em cada grupo do PNLP (2018)

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Por fim, são apresentados os principais sistemas de apoio às operações portuárias em implantação no País: VTMS (do inglês – *Vessel Traffic Management Information System*), Porto Sem Papel (PSP) e ISPS Code (do inglês – *International Ship and Port Facility Security Code*), que estão relacionados à segurança e à eficiência das operações.

GRANEL SÓLIDO

Os granéis sólidos movimentados nas instalações portuárias contemplam uma ampla gama de produtos, englobando minério de ferro, soja, açúcar, milho, trigo, ferro-gusa, manganês entre outros. O minério de ferro é o produto com a maior representatividade entre os granéis sólidos, alcançando a participação de 57% da movimentação total da natureza de carga. Em seguida, destaca-se a soja, produto mais representativo dos grãos vegetais, alcançando a participação de 14% do total movimentado dessa natureza de carga.

Em 2018 foi registrada a movimentação de granéis sólidos em 28 Portos Organizados e 53 TUPs. Os indicadores de produtividade média de atracação e tempo médio de espera analisados, por tipo de instalação, são apresentados na Tabela 2.

Indicador	Portos Organizados	TUPs
Tempo médio de espera (h)	74	84
Produtividade média (t/h)	566	1.760

Tabela 8 – Indicadores operacionais: granel sólido (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A diferença no desempenho observado nos indicadores de produtividade para os TUPs em relação aos Portos Organizados é decorrente do fato de os primeiros se especializarem principalmente na movimentação de graneis sólidos minerais (em especial, de minério de ferro e de alumina), que apresentam alta densidade e contam com equipamentos de elevada performance em comparação aos equipamentos utilizados para os graneis sólidos vegetais.

Assim, os TUPs apresentam quatro instalações com produtividade de atracação superior a 4 mil t/h, sendo elas: Porto do Açú, Porto Sudeste do Brasil, Terminal de Tubarão e Terminal de Ponta da Madeira. Dentre as cinco instalações mais representativas na movimentação de minério de ferro em 2018, somente uma se trata de um Porto Organizado, o Porto de Itaguaí.

A Figura 2 apresenta a evolução da produtividade média dos graneis sólidos entre os anos de 2015 e 2018.

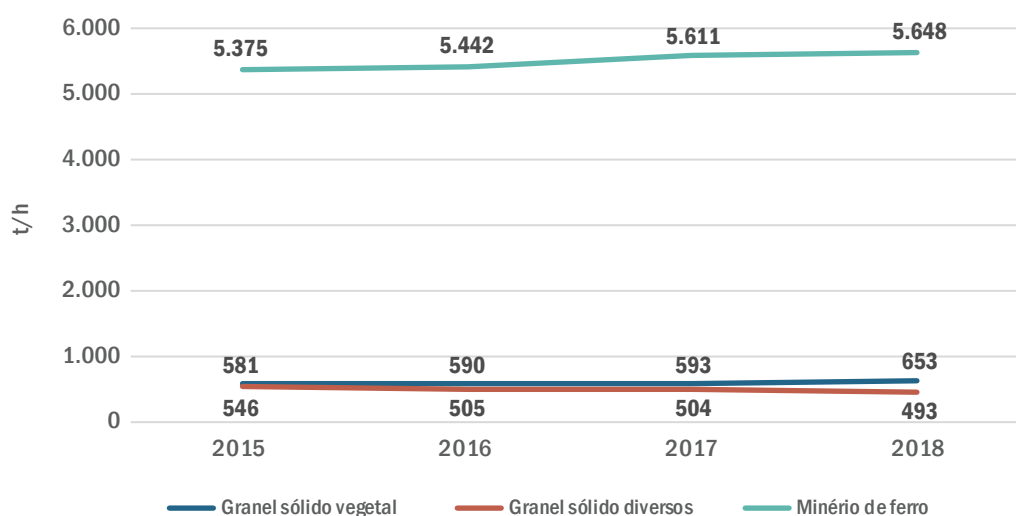


Gráfico 14 – Evolução da produtividade média: graneis sólidos (2015-2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Destaca-se o crescimento contínuo na produtividade média do granel sólido – minério de ferro, que alcançou 5.648 t/h no ano de 2018. Esse crescimento ao longo dos anos está diretamente relacionado à conclusão do Píer IV do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira (TMPM), que contribuiu com o aumento da média nacional.

Para uma melhor análise, a Tabela 9 apresenta, por produto, a média de produtividade do setor e a instalação portuária mais produtiva¹.

Produto	Produtividade média de atracação (t/h)	Instalação portuária mais produtiva	Maior produtividade média de atracação (t/h)
Açúcar	794	Santos	922
Soja	680	Terminal de Tubarão	1.182
Farelo de soja	443	Paranaguá	689
Milho	668	Vila do Conde	991
Trigo	168	Paranaguá	354
Fertilizantes	190	Paranaguá	286
Minério de ferro	5.648	TMPM	7.036

Tabela 9 – Produtividade média dos principais produtos – granel sólido (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

¹ Considerando apenas portos marítimos.

Destaca-se o Porto de Paranaguá, que apresentou as maiores produtividades médias para as cargas de farelo de soja, trigo e fertilizantes.

Granel sólido vegetal

Na Figura 11 são apresentadas a produtividade média e o tempo médio de espera, por região, referentes às operações de granéis sólidos vegetais.

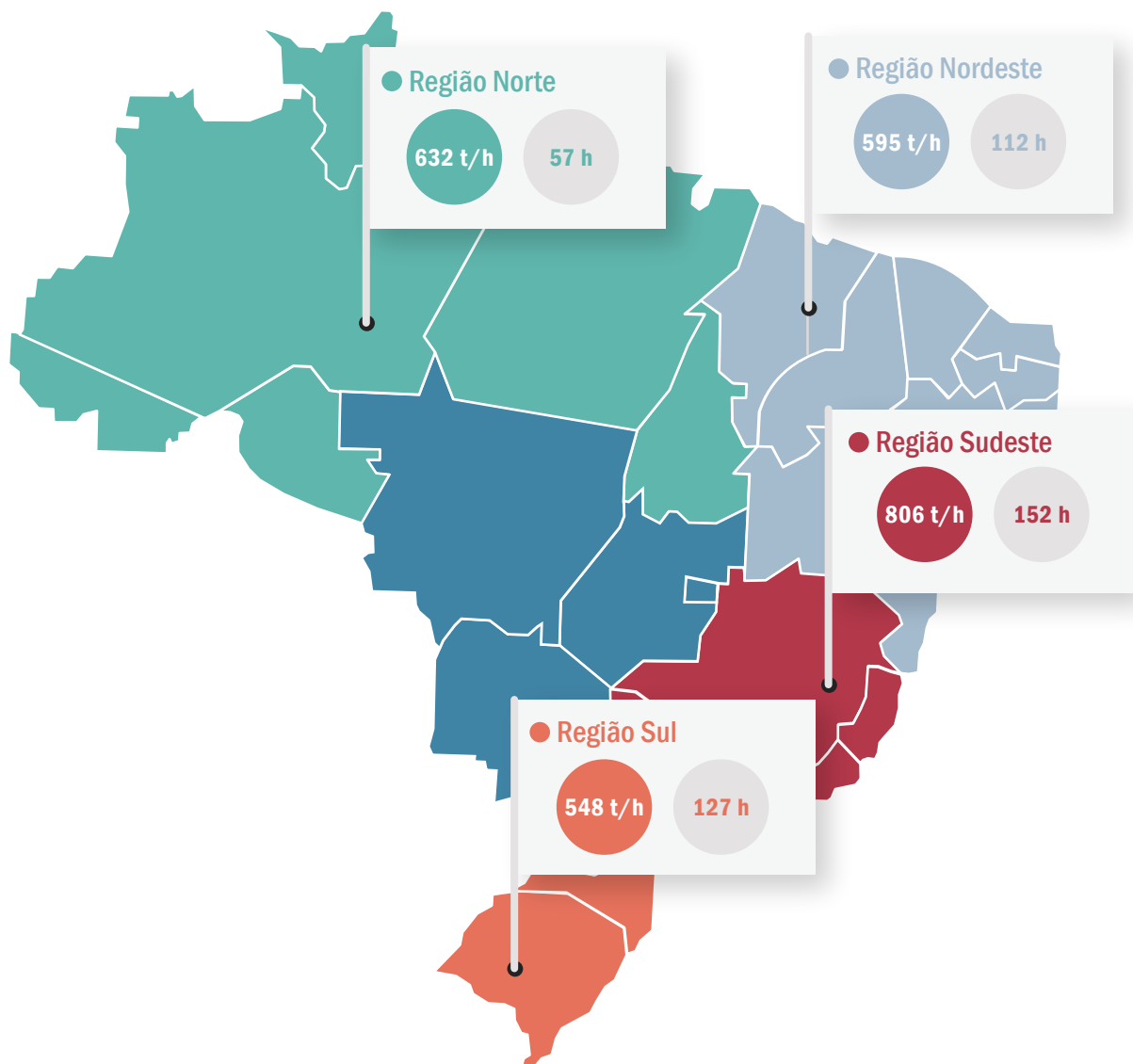


Figura 11 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – granel sólido vegetal

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Analisando a operação dos granéis vegetais de exportação, destacam-se os portos localizados principalmente na Região Sudeste, a qual movimentou cerca de 61 milhões de toneladas no ano de 2018 e apresentou a maior produtividade média de atracação entre as regiões nacionais, com média de 806 t/h. Apesar disso, o Sudeste apresentou o maior tempo médio de espera para atracação, alcançando 152 horas.

As Regiões Sul e Sudeste, como é possível notar em seus tempos médios de espera, são as que se encontram mais saturadas em relação à movimentação dos granéis sólidos vegetais. Desse modo, os portos do Arco Norte vêm ganhando fundamental importância como uma alternativa potencial para

o escoamento de grãos. A produtividade média da Região Norte, calculada em 632 t/h, já é a segunda maior do País quando comparada com a média das outras regiões, ao passo que o tempo médio de espera dos navios é de 57 horas, o menor entre as regiões.

Nesse sentido, diversos investimentos vêm sendo realizados com o intuito de reduzir o custo logístico de escoamento de grãos pelo Norte do País e, conseqüentemente, aumentar sua atratividade. Entre eles estão os investimentos na BR-163, do município de Sinop ao de Miritituba, e a disponibilização de novos arrendamentos nos portos de Santarém, Vila do Conde e Belém (Terminal de Outeiro).

Granel sólido – minério de ferro

Em relação ao granel sólido – minério de ferro, as operações foram realizadas nas Regiões Sudeste e Nordeste, cujos indicadores de produtividade média e tempo médio de espera são apresentados na Figura 12.

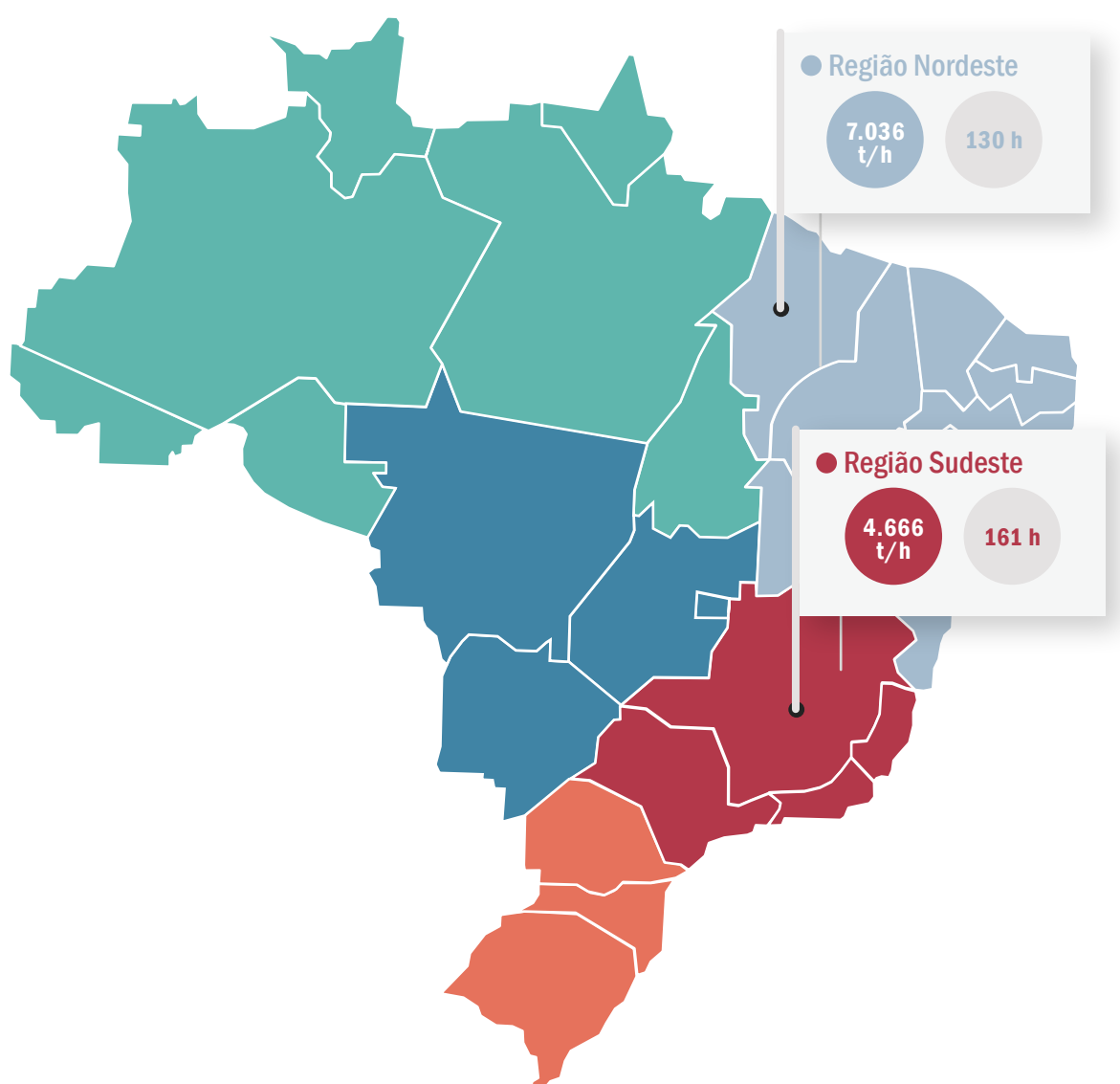


Figura 12 – Produtividade média e tempo médio de espera por região - granel sólido – minério de ferro

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que a maior produtividade média se encontra na Região Nordeste, mais especificamente no TUPM, TUP especializado na exportação de minério de ferro. Na Região Sudeste destaca-se o Terminal de Tubarão, no Espírito Santo, com produtividade média de 5.361 t/h.

Em relação ao tempo médio de espera, a Região Nordeste apresentou o menor valor médio, alcançando 127 horas de espera para atracação por navio.

Granel sólido – diversos

Os indicadores de produtividade média e tempo médio de espera para atracação, por região, referentes às operações de graneis sólidos – diversos, são apresentados na Figura 13.

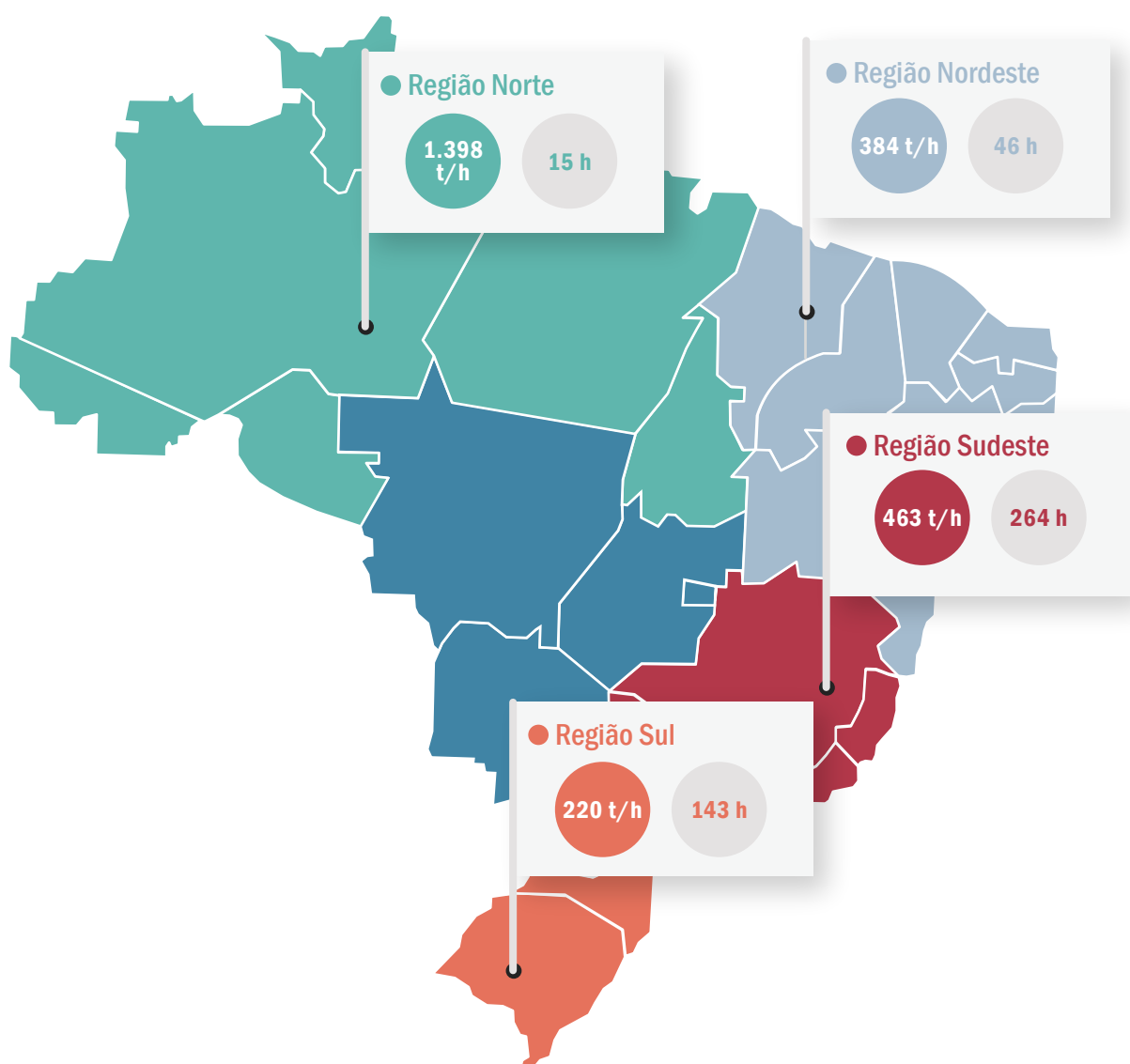


Figura 13 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – granel sólido – diversos

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Para esse grupo de mercadorias, o destaque se encontra na Região Norte, com produtividade média de 1.398 t/h e tempo médio de espera de 15 horas. Os terminais que responderam pelas maiores produtividades foram o Terminal Trombetas e o Terminal Fluvial de Juruti, cuja operação refere-se à movimentação de bauxita, alcançando 2.589 t/h e 1.650 t/h, respectivamente, ambos localizados na Região Norte.

GRANEL LÍQUIDO

Nos graneis líquidos estão presentes combustíveis, produtos da indústria química, óleos vegetais, entre outros. Desses, destacam-se o petróleo e derivados de petróleo (exceto GLP), com 57,8% e 29,1% do total movimentado em 2018, respectivamente.

Os graneis líquidos foram movimentados em 20 Portos Organizados e 65 TUPs. Os indicadores de produtividade e de tempo médio de espera para essa natureza de carga são apresentados na Tabela 10.

Indicador	Portos Organizados	TUPs
Tempo médio de espera (h)	55	44
Produtividade média (t/h)	304	898

Tabela 10 – Indicadores operacionais: granel líquido (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As especializações na movimentação de graneis líquidos nos TUPs brasileiros resultaram numa produtividade média cerca de três vezes maior nas instalações privadas em relação às instalações públicas. Esse resultado tem grande influência dos TUPs da Petrobras, que são especializados em movimentação de petróleo, granel líquido com elevada densidade em comparação aos demais. Já nos Porto Organizados, a maior movimentação é referente aos derivados de petróleo.

O Gráfico 15 apresenta a evolução da produtividade média do embarque de graneis líquidos, por grupo de mercadoria, de 2015 a 2018.

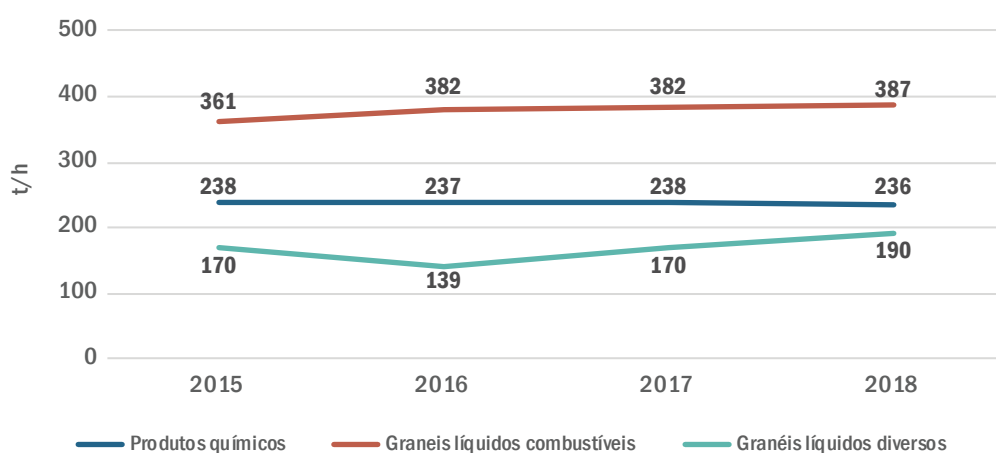


Gráfico 15 – Evolução da produtividade média: embarque de graneis líquidos (2015-2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No embarque de graneis líquidos, observou-se entre os anos de 2017 e 2018 o crescimento das produtividades dos graneis líquidos combustíveis e diversos, com destaque para os graneis diversos, os quais apresentaram a evolução de 11,7% no período. Já os produtos químicos mantiveram a mesma faixa de produtividade entre 2015 e 2018.

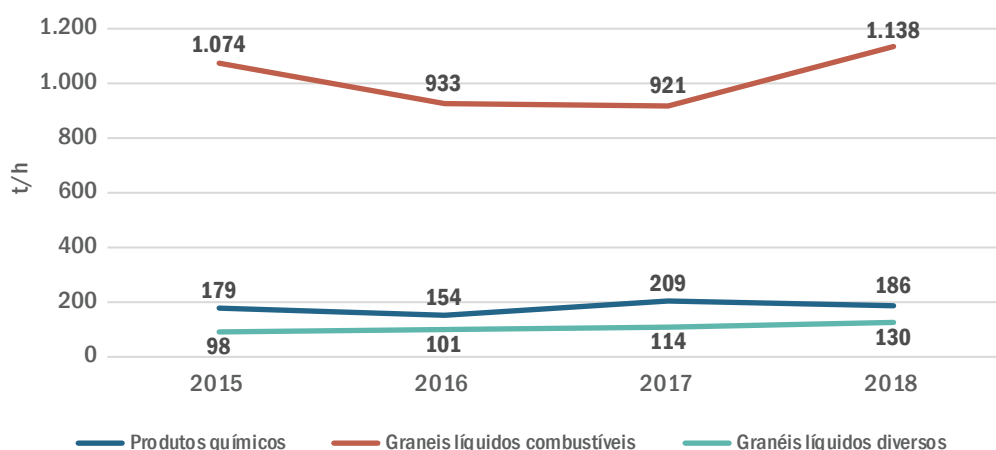


Gráfico 16 – Evolução da produtividade média: desembarque de graneis líquidos (2015-2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No desembarque, destaca-se o crescimento de 23,6% da produtividade média de graneis líquidos combustíveis entre os anos de 2017 e 2018. Esse resultado é influenciado pelo aumento da produtividade média, observado no Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul, no Terminal Aquaviário de Madre de Deus, no Porto de Suape e, principalmente, no Porto do Açu, onde a produtividade passou de 2.824 t/h para 4.748 t/h, devido ao início das operações de petróleo no Porto, fruto da parceria entre a Prumo Logística e a Oiltaking (O PETRÓLEO, 2019). Essa parceria rendeu um investimento de R\$ 400 milhões em dragagem de aprofundamento do canal e da bacia de evolução para 25 metros, para viabilizar a operação de navios do tipo VLCC (do inglês – *Very Large Crude Carrier*).

Para uma análise mais detalhada, a Tabela 11 apresenta, para os principais produtos, a produtividade média do setor e o terminal mais produtivo.

Sentido	Produto	Produtividade média de atracação (t/h)	Instalação portuária mais produtiva	Maior produtividade média de atracação (t/h)
Embarque	Álcool	143	Paranaguá	292
	Derivados de petróleo (exceto GLP)	269	Terminal Aquaviário de Angra dos Reis	1.032
	Produtos da indústria química	207	TUP Coari	294
	Petróleo	1.559	Terminal Aquaviário de Osório	3.580
Desembarque	Álcool	235	Cattalini	299
	Derivados de petróleo (exceto GLP)	332	Terminal Aquaviário de São Francisco do Sul	3.757
	Produtos da indústria química	144	Tiplam	596
	Petróleo	2.364	Porto do Açu	4.748

Tabela 11 – Indicadores operacionais: granel líquido (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Destacam-se as operações de petróleo e seus derivados, em ambos os sentidos, que têm as maiores produtividades, motivadas pela especialidade de movimentação dos terminais e pela maior densidade desses produtos.

A Figura 14 apresenta os indicadores de produtividade média e tempo médio de espera, por região, para as operações de embarque de graneis líquidos.

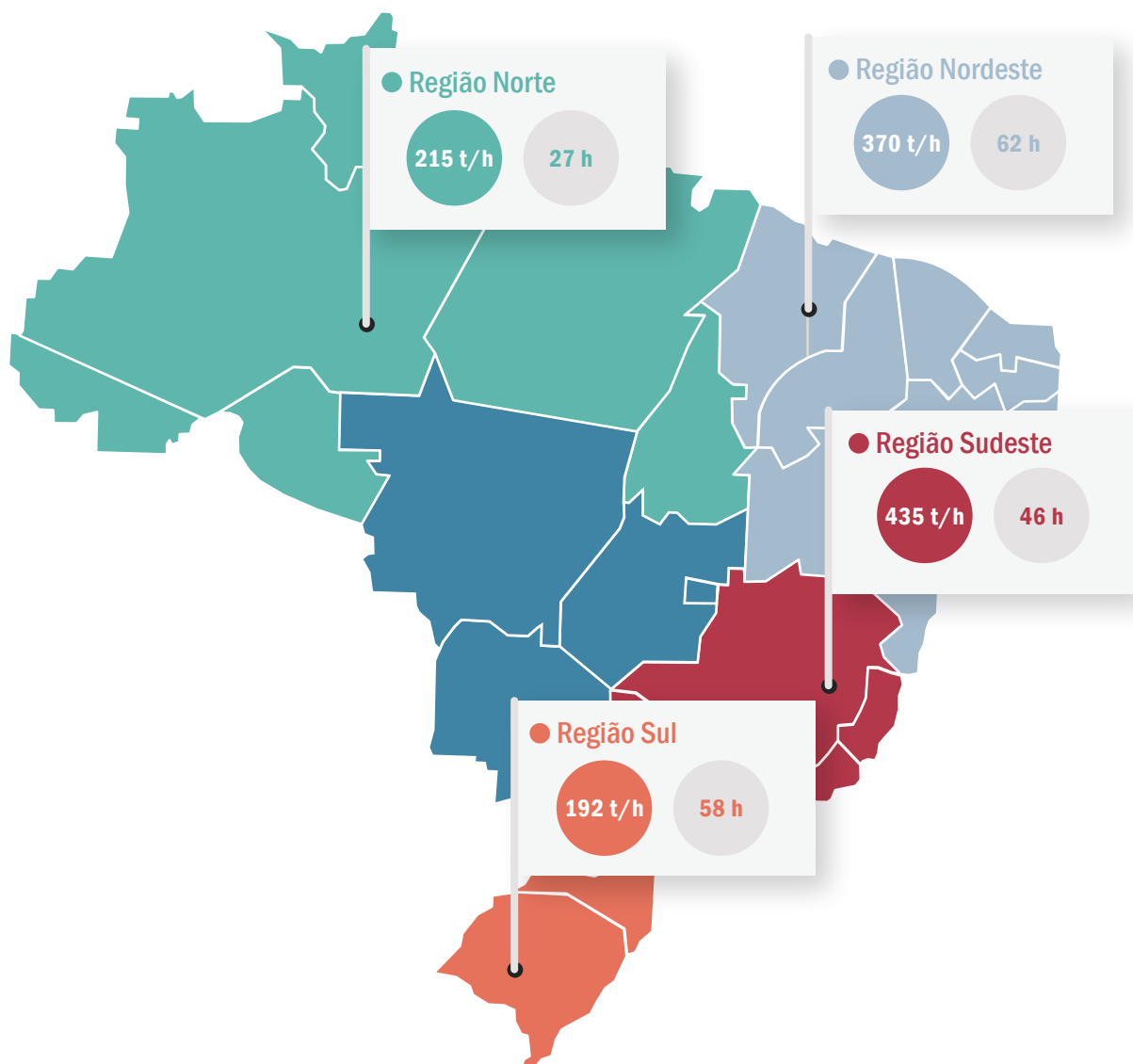


Figura 14 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – embarque – granel líquido

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que, para a operação no sentido de embarque, a produtividade dos graneis líquidos apresentou o maior valor na Região Sudeste, alcançando 435 t/h. Os destaques no desempenho operacional para esse fluxo são o Porto do Açu e o Terminal Aquaviário de Angra dos Reis, que apresentaram as produtividades de 2.996 t/h e 2.350 t/h, respectivamente. No que diz respeito ao tempo médio de espera, destaca-se a Região Norte, com 27 horas. No entanto, no cálculo do indicador é considerada a participação de terminais fluviais, que influenciam na redução do tempo médio de espera.

Na Figura 15 são apresentados os indicadores de produtividade média e tempo médio de espera, por região, para as operações de desembarque de graneis líquidos.

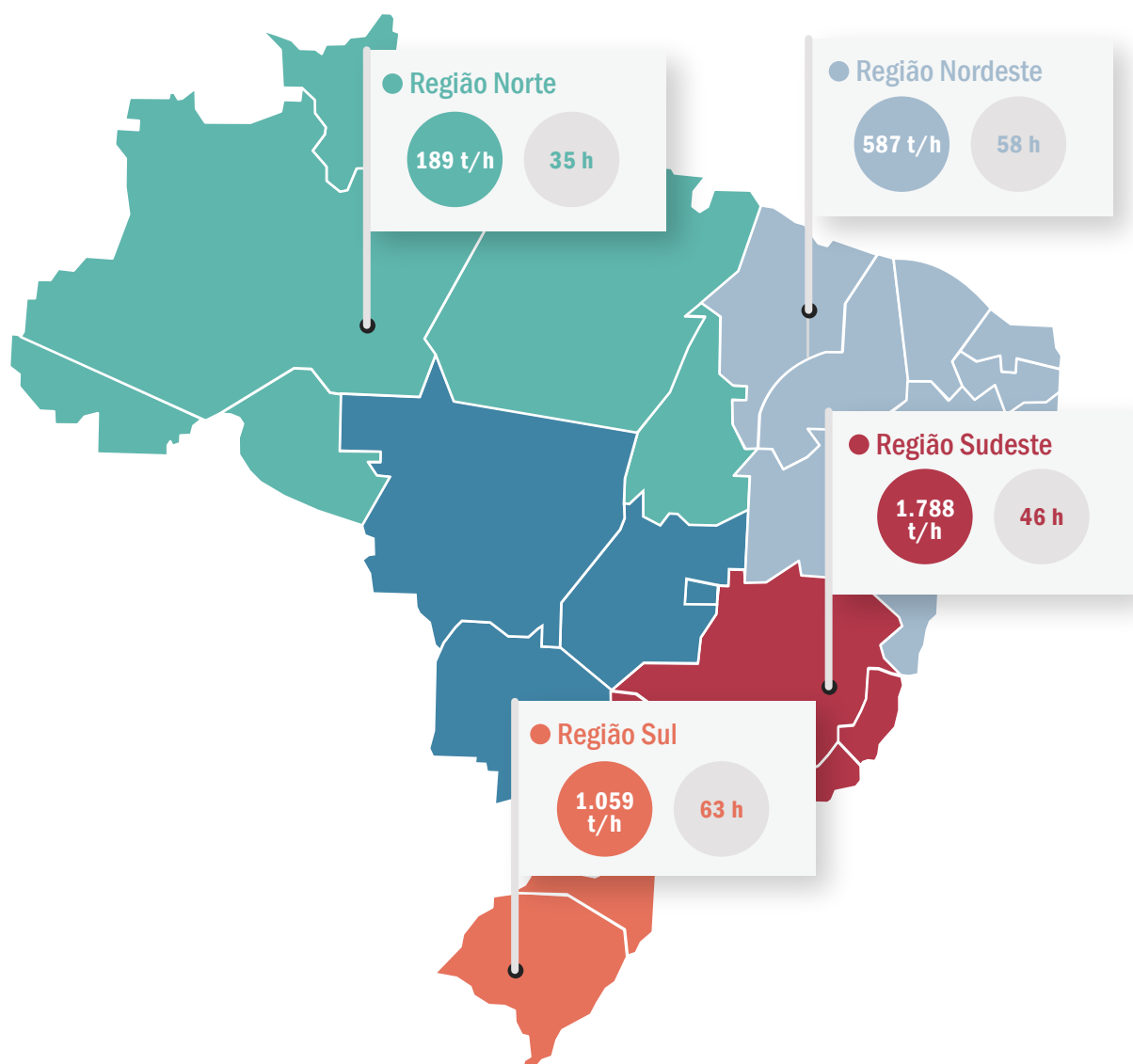


Figura 15 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – desembarque – granel líquido

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com aproximadamente 88 milhões de toneladas movimentadas, a Região Sudeste representa 53,4% da movimentação total de desembarque de graneis líquidos do País. Nota-se que a produtividade média da região, de 1.788 t/h, é a maior entre todas as regiões do País. Destaca-se na região o Porto do Açu, com produtividade de 4.748 t/h no desembarque de petróleo.

CONTÊINERES

No ano de 2018, essa natureza de carga foi movimentada em 15 Portos Organizados e em 14 TUPs. Mais de 95% da movimentação total de contêineres foi registrada em 15 dessas instalações portuárias, das quais nove são Portos Organizados e seis são TUPs, cujas movimentações são apresentadas no Gráfico 18.

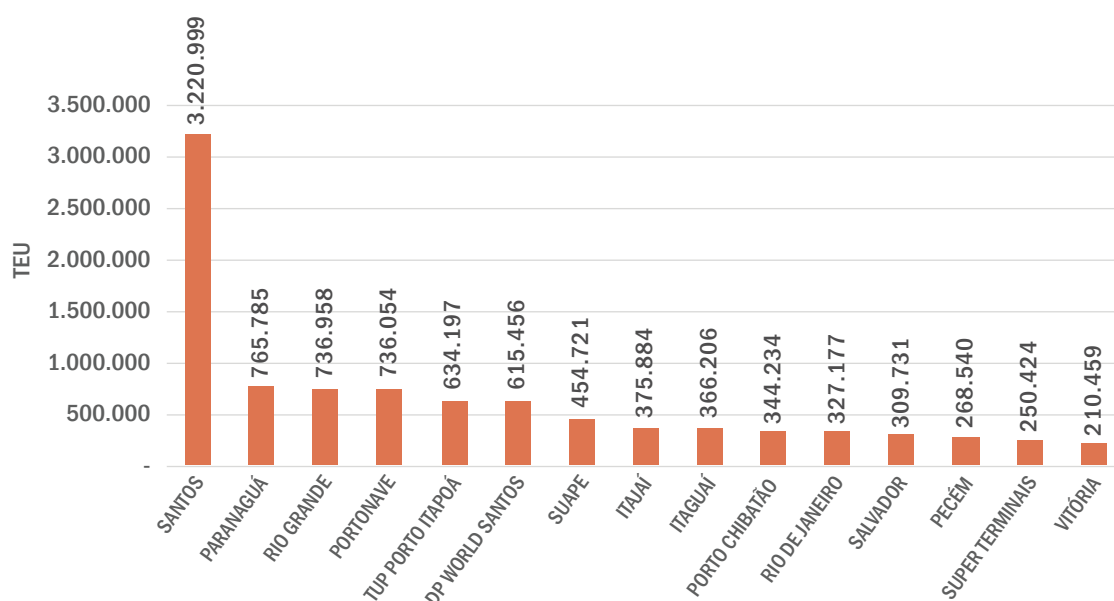


Gráfico 17 – Movimentação de contêineres: Portos Organizados e TUPs (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O volume de mais de 3 milhões de TEU, movimentado em Santos, decorre da quantidade de terminais arrendados no Porto especializados nessa natureza de carga: Santos Brasil, BTP, Libra Terminais e Ecoporto.

Como pode ser visto na Tabela 6, as operações de contêineres nos Portos Organizados e nos terminais privados apresentam indicadores de desempenho semelhantes, e o tempo médio de espera dos navios porta-contêineres para atracar às instalações portuárias é o mesmo nos dois casos.

Indicador	Portos Organizados	TUPs
Tempo médio de espera (h)	9	9
Produtividade média (t/h)	66	71

Tabela 12 – Indicadores operacionais: contêineres (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A evolução da produtividade média nacional para a operação de contêineres pode ser visualizada no Gráfico 18.

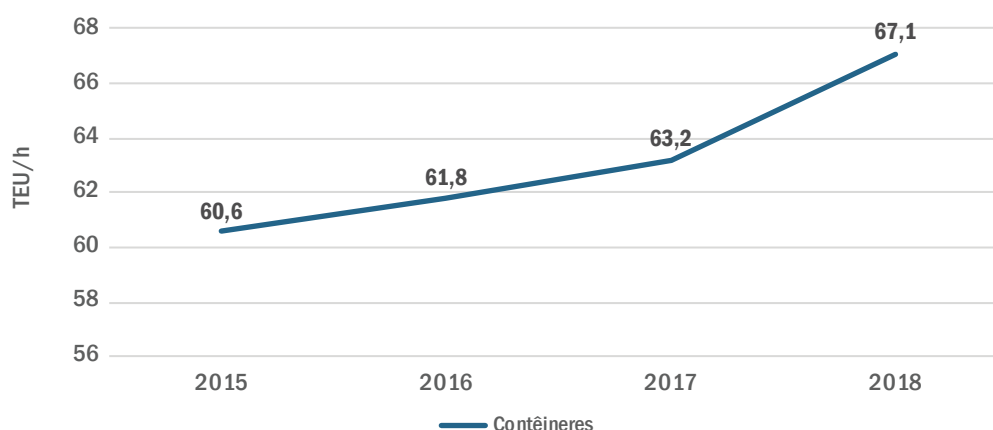


Gráfico 18 – Evolução da produtividade média: movimentação de contêineres (2015-2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A produtividade média nacional apresentou um aumento de 6,2% entre os anos de 2017 e 2018, alcançando o valor de 67,1 TEU/h. Na Tabela 7 são apresentadas as produtividades médias das 15 instalações mais representativas na movimentação de contêineres do País. Observa-se que a maioria delas teve melhor desempenho na produtividade média em relação à média nacional observada no ano de 2015. O Porto de Santos, responsável por quase 35% da quantidade total de contêineres movimentados no País, alcançou em 2018 a produtividade média de 74 TEU/h, valor superior em aproximadamente 7,1% ao observado no ano de 2017.

Nesse contexto, destaca-se também o Terminal Portuário de Navegantes (Portonave), que atingiu a produtividade de 93 TEU/h, sendo o terminal brasileiro com a maior produtividade performada nas operações de contêineres no ano de 2018.

Produtividade de atracação (TEU/h)	
Instalação portuária	2018
Portonave	93
DP World Santos	77
Paranaguá	74
Santos	74
Rio Grande	72
TUP Porto Itapoá	68
Itaguaí	66
Suape	64
Itajaí	61
Porto Chibatão	60
Pecém	60
Salvador	59
Rio de Janeiro	41
Vitória	40

Tabela 13 – Produtividade média das instalações portuárias: contêineres (2018)

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na Figura 7 são apresentados os indicadores de produtividade média e tempo médio de espera, por região, para as operações de contêineres.

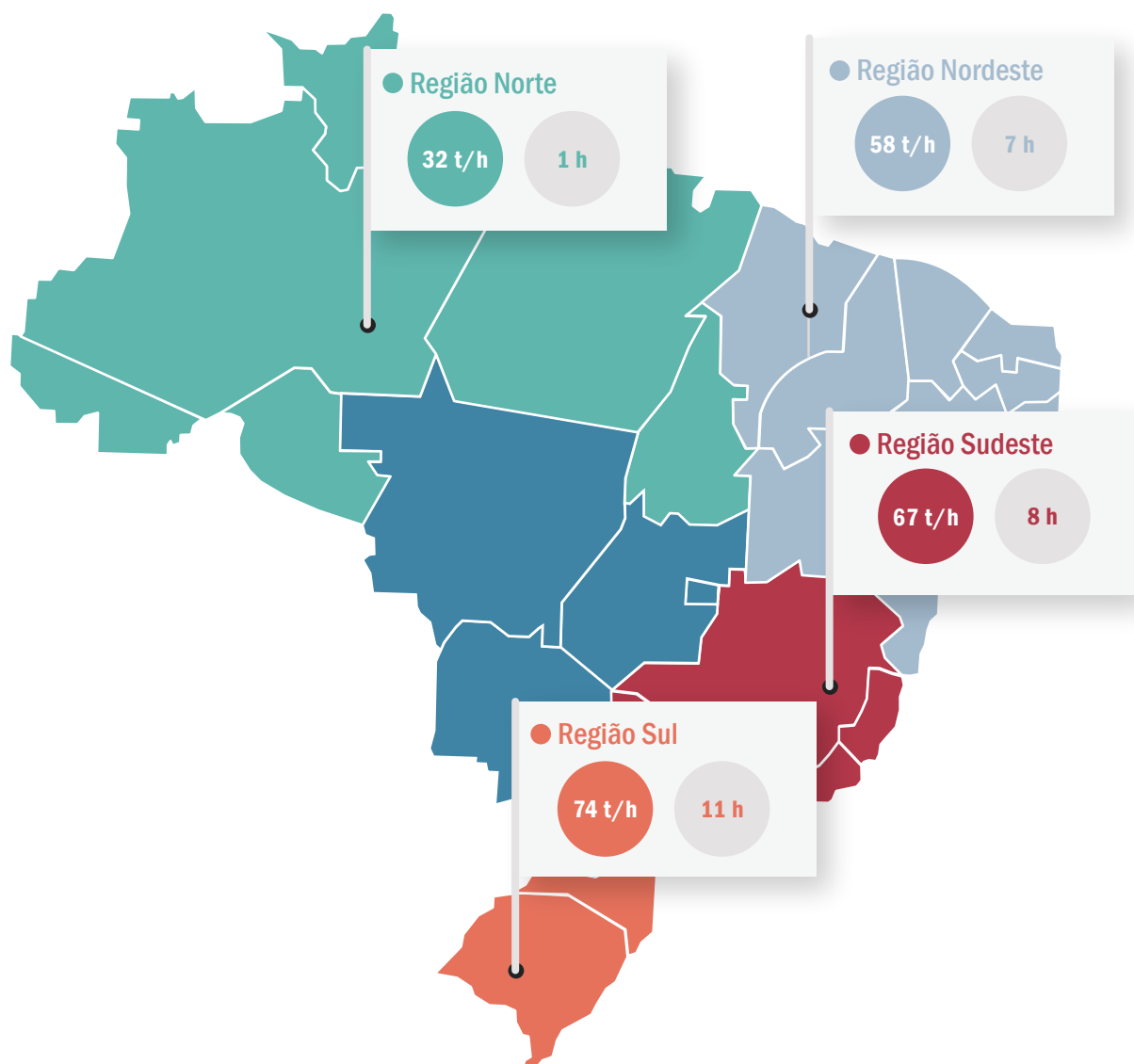


Figura 16 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – contêiner

Fonte: ANTAQ (2018b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que a Região Sul registrou a maior produtividade média do País, alcançando 74 TEU/h. Nessa região, a instalação portuária de destaque foi a Portonave, performando uma produtividade média de 93 TEU/h e um tempo médio de espera para atracação de 9 horas. Por sua vez, a Região Sudeste, responsável por cerca de 48% da movimentação total de contêineres do País, apresentou a segunda melhor produtividade por região, 67 TEU/h. No entanto, o tempo médio de espera na Região Sudeste foi de 8 horas, inferior em 3 horas ao da Região Sul.

MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS

As movimentações de navios de cruzeiro em cabotagem na costa brasileira tiveram redução tanto do número de navios quanto no número de passageiros. Segundo a CLIA Abremar Brasil e a FGV (2018), houve uma redução de 24% no número de passageiros da temporada 2014/2015 para a de 2017/2018. O Gráfico 2 exibe o número de passageiros e de navios movimentados por temporada.

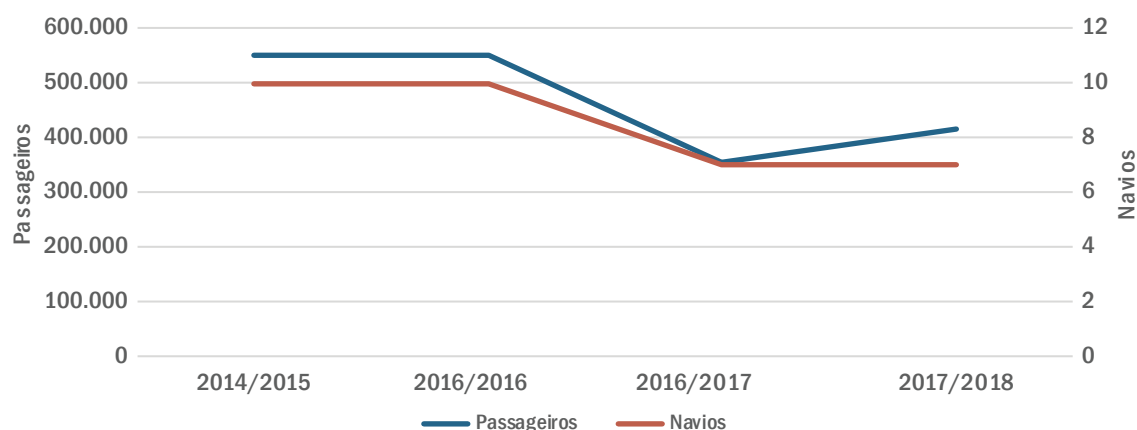


Gráfico 19 – Movimentação de passageiros: número de passageiros e navios ao longo das temporadas

Fonte: CLIA Abremar Brasil e FGV (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Apesar da queda do número de passageiros e do número de navios na temporada 2017/2018, quando comparados às temporadas de 2014/2015 e 2015/2016, o número de passageiros por navio foi o maior dentre as temporadas analisadas, conforme pode ser observado no Gráfico 7. Isso evidencia uma melhoria na eficiência dos roteiros e do tamanho dos navios.

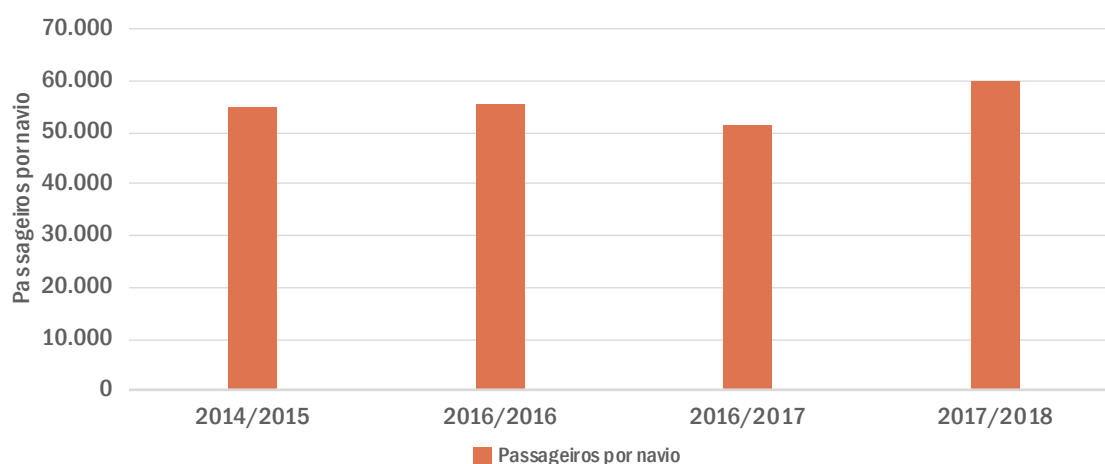


Gráfico 20 – Relação de passageiros por navio ao longo das temporadas

Fonte: CLIA Abremar Brasil e FGV (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que diz respeito aos navios com origem no exterior, a CLIA Abremar Brasil (2018) indica que, na temporada de 2017/2018, 29 embarcações passaram pela costa brasileira, transportando um total de 215.287 passageiros. Esses navios de cruzeiro fizeram escala em um total de 25 destinos no País, enquanto que os sete navios que prestaram o serviço de cabotagem navegaram por 14 destinos no Brasil: Santos, Rio de Janeiro, Búzios, Salvador, Ilha Grande, Ilhabela, Ilhéus, Recife, Maceió, Angra dos Reis, Porto Belo, Cabo Frio, Fortaleza e Balneário Camboriú; além de outros três destinos na América do Sul: Buenos Aires, Montevideu e Punta del Este.

Segundo o levantamento da CLIA Abremar Brasil, a temporada de 2018/2019 contabilizou 100% de ocupação das sete embarcações de cabotagem que navegaram no Brasil: MSC Seaview, MSC Poesia, MSC Fantasia, MSC Orchestra, Costa Favolosa, Costa Fascinosa e Pullman Sovereign. Foram ofertados 500 mil leitos durante a temporada, valor 15% superior à temporada de 2017/2018 (SIERRA; SANTOS, 2019).

Na temporada de 2019/2020, mais um navio estará em operação na costa brasileira, o MSC Sinfonia, fazendo com que a oferta esperada para a temporada alcance 560 mil leitos. Além do novo navio, o destaque para a próxima temporada é o início dos embarques e desembarques na cidade de Itajaí, em Santa Catarina.

SISTEMAS DE APOIO

Esta seção destina-se a apresentar os principais sistemas de apoio às operações portuárias em implantação no País.

VESSEL TRAFFIC MANAGEMENT INFORMATION SYSTEM (VTMIS)

O *Vessel Traffic Management Information System* (VTMIS), em português, Sistema de Gerenciamento e Informação do Tráfego de Embarcações, é um sistema de auxílio eletrônico à navegação, com capacidade para prover a monitoração ativa do tráfego aquaviário. O sistema caracteriza-se como uma ferramenta de gerenciamento de dados, possibilitando a integração de informações provenientes de diferentes dispositivos e sensores, com o objetivo de garantir a segurança nas manobras efetuadas pelas embarcações.

Segundo a Recomendação V-128 da IALA (do inglês – *International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities*), sobre requisitos operacionais e técnicos para o desempenho de equipamentos de *Vessel Traffic Systems*, os elementos essenciais são: radares, que possibilitam o rastreamento de embarcações; AIS (do inglês – *Automatic Identification System*), que equipam os navios de grande porte; CFTV (do inglês – *closed-circuit television*) dotado de câmeras de longo alcance e visão noturna; sensores meteorológicos e hidrológicos; comunicações VHF (do inglês – *very high frequency*); e um Centro de Controle Operacional (CCO-VTMIS), para o qual convergem todas as informações capturadas através dos sensores remotos.

Os portos a serem organizados com o sistema em funcionamento ou em fase de implantação na data deste estudo abrangem os portos de Santos (SP), de São Francisco do Sul (SC) e de Vitória (ES).

No Porto de Vitória, o VTMIS entrou em operação em setembro de 2017, no Porto de Vitória, configurando-se como o primeiro porto brasileiro a implantar o sistema, de outubro a dezembro de 2018. Dentre as funções do VTMIS implantado no Porto de Vitória estão: prestar assistência aos navios, evitando acidentes marítimos; acionar os órgãos responsáveis por auxílio; transmitir informações de tráfego aos comandantes para controle de situações; atender pedidos de socorro das embarcações; auxiliar manobras de atracação, desatracação e fundeio; monitorar o tráfego de embarcações na área de responsabilidade; informar aos comandantes das embarcações as condições dos Portos e acessos aquaviários; alertar sobre perigos à navegação e das condições ambientais; além de orientar os navegantes sobre o cumprimento das leis, normais e demais legislações e convenções aplicáveis. Nos últimos três meses de 2018 foram realizadas mais de 38 mil ações de controle do tráfego marítimo na área de abrangência do VTMIS (MAC LOGISTIC, 2018).

No Porto de Santos, o sistema encontra-se em fase de implantação e tem previsão de conclusão ainda para o ano de 2019. Já foram executadas obras na região da Ponta da Praia para a implantação do CCO, assim como foram adquiridos todos os radares e realizou-se a instalação da antena e do radar na Ilha Barnabé, à margem esquerda do Porto (BALBINO, 2019). A conclusão da implantação e operacionalização do sistema, entretanto, devem estar vinculadas ao projeto de concessão do canal de acesso deste Porto (CODESP, 2014).

No Porto de São Francisco do Sul o sistema também está em fase de implantação. O projeto já aprovado pela Marinha do Brasil (CAMR/DHN) é constituído por 4 módulos principais, sendo um Centro de Controle Operacional (CCO), dois radares e uma boia AtoN.

PORTO SEM PAPEL (PSP)

O PSP é uma ferramenta de integração de dados, cujo objetivo é reunir em uma única base de dados todas as informações e documentações necessárias para a análise e liberação das mercadorias nos portos brasileiros. Todas essas informações são agregadas em um único documento eletrônico, o Documento Único Virtual (DUV), e podem ser transmitidas automaticamente pelo sistema.

Segundo o Ministério da Infraestrutura, o PSP já está implementado em 35 Portos Organizados brasileiros e 83 portos privados (BRASIL, 2018u).

Os principais resultados com a implantação do sistema são: ganho de capacidade pelo aumento da eficiência na gestão; redução da burocracia e custos para os usuários do sistema; controle dos processos portuários; aumento da confiabilidade e agilidade na troca de informações; formação de um repositório único de dados; e contribuição para a redução do consumo de papel, beneficiando o meio ambiente.

INTERNATIONAL SHIP AND PORT FACILITY CODE (ISPS CODE)

O *International Ship and Port facility Security Code* (ISPS Code), ou em português, Código Internacional de Segurança para Navios e Instalações Portuárias é uma norma internacional de segurança para controle de acessos e monitoramento.

No Brasil, a certificação do Código ISPS é realizada pela Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis (Conportos), seguindo o código internacional definido pela Organização Marítima Internacional (OMI).

Segundo informações disponibilizadas no questionário *on-line* pelas Autoridades Portuárias, no ano de 2018 cinco Portos Organizados detinham a declaração de cumprimento ou o termo de adesão, as quais estão listadas na Tabela 14.

Portos com certificado ISPS Code
Angra dos Reis
Belém
Itajaí
Santarém
Itaqui

Tabela 14 – Portos Organizados brasileiros com ISPS Code

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionários *on-line* (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Para a consideração do indicador, foram verificadas as datas de validade dos certificados ISPS e também a prorrogação desses certificados utilizando o Diário Oficial da União (DOU). Ressalta-se que os portos de Natal, de Santos e o Terminal Salineiro de Areia Branca encontram-se com o certificado ISPS Code em processo de renovação.

INFRAESTRUTURA AQUAVIÁRIA

Nesta seção, características gerais dos acessos aquaviários são apresentadas e analisadas para a identificação de restrições e pontos de melhoria. Além disso, são mostrados estudos e projetos em andamento para ampliação dos acessos.

ANÁLISE DOS ACESSOS AQUAVIÁRIOS

Em relação ao transporte de cargas para exportação no Brasil, 90% são realizados por meio do modal aquaviário (BRASIL, 2018e). Assim, a análise do acesso aquaviário dos portos é essencial para o estudo de restrições e capacidade, possibilitando a elaboração de estratégias coerentes às necessidades da demanda.

Desse modo, os principais aspectos restritivos da capacidade de fluxo do acesso aquaviário foram agrupados em três grupos, considerando as informações oriundas das análises dos Planos Mestres, a fim de avaliar a condição geral dos portos em atender à frota prevista ao longo do horizonte de planejamento:

- » Restrições operacionais
- » Restrições estruturais
- » Restrições de navegação noturna.

Quanto às restrições operacionais, considerou-se qualquer tipo de necessidade de monitoramento do canal de acesso, como a necessidade de observação por parte da Autoridade Portuária do perfil das embarcações que deverão frequentar os complexos, o acompanhamento da capacidade e da qualidade do acesso. Nesse quesito, 38% dos Complexos Portuários brasileiros apresentam algum tipo de restrição que pode impactar a capacidade do acesso aquaviário, com destaque para os Complexo Portuários de São Francisco do Sul, de Paranaguá e Antonina e de Itajaí, que atingem a capacidade em 2030, e para o Complexo Portuário de Santos, que atinge a capacidade em 2050.

O aspecto mais restritivo, recorrente em cerca de 65% dos complexos, refere-se aos aspectos estruturais. Entre todos os aspectos que dificultam a navegação, destacam-se a ausência, a ineficiência ou a necessidade de manutenção dos sistemas de sinalização e balizamento, bem como aspectos geométricos do canal de acesso, tais como monovia em mar aberto, curvas muito fechadas e a necessidade de ampliação ou criação de bacias de evolução. Cerca de 66% dos portos das Regiões Sul e Nordeste enfrentam a necessidade de adequação geométrica dos acessos aquaviários.

As restrições de navegação noturna possuem um impacto direto na capacidade do acesso aquaviário, concentrando as operações em certos horários. Toda proibição de navegação noturna que tenha impacto significativo na capacidade também foi considerada como restritiva, mesmo que em canais secundários ou apenas reduzindo a dimensão máxima das embarcações que podem acessar o Complexo. Esse problema é observado com mais frequência na região Sul, onde seis dos sete complexos avaliados possuem alguma restrição referente à luminosidade. Entretanto, observa-se que essa problemática não é exclusiva desta região, já que 58% dos complexos portuários do País têm suas operações prejudicadas por regras que restringem a operação em virtude da luminosidade.

Na Figura 17 é possível observar os portos que possuem necessidade de dragagens periódicas e/ou possuem estudos para a realização de dragagens, seja de manutenção ou de aprofundamento.

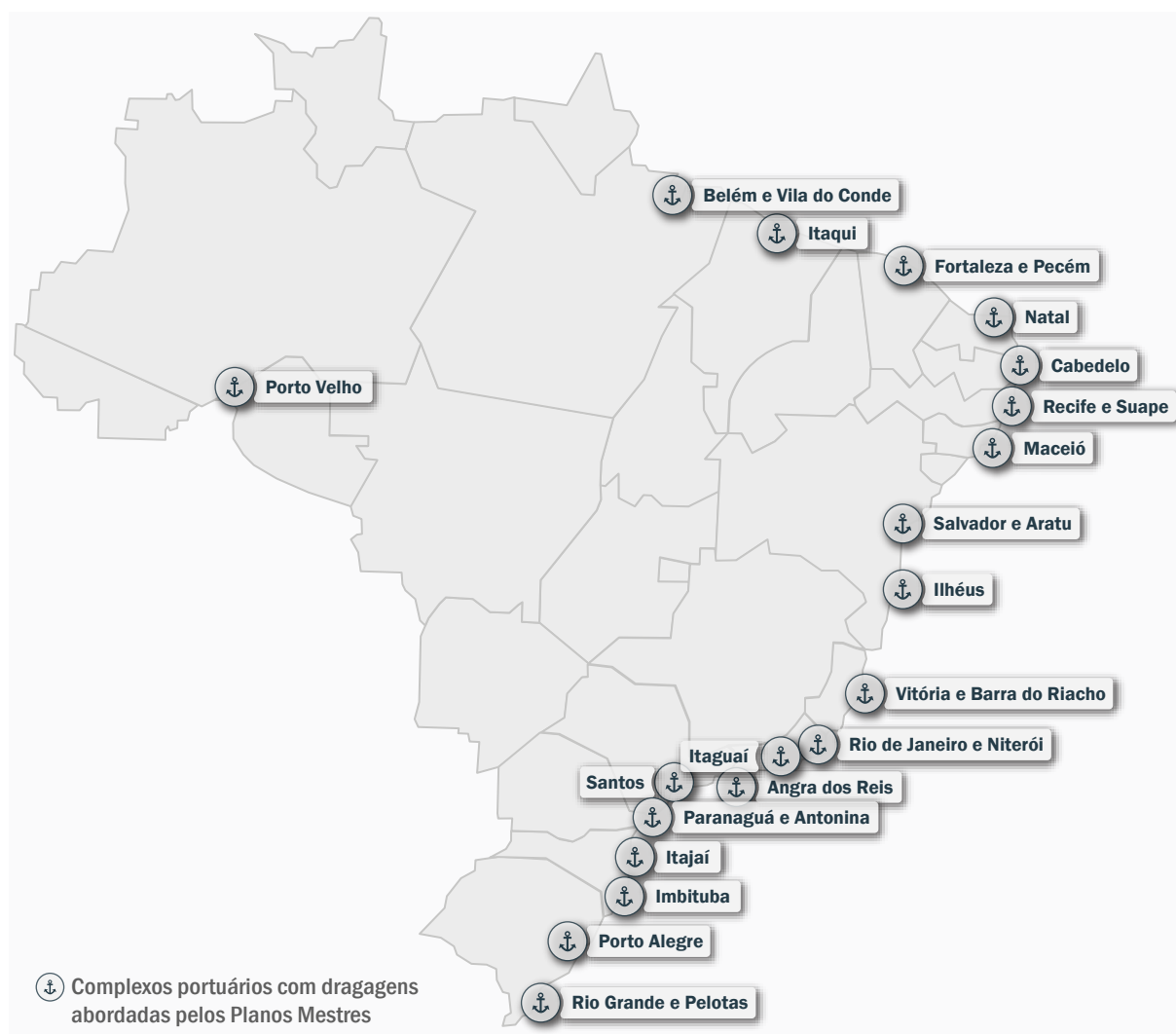


Figura 17 – Portos com necessidade de dragagem de acordo com as análises dos Planos Mestres

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A seguir, serão analisadas por região e tipo de navio, as instalações portuárias em que o calado de projeto das embarcações é superior ao calado máximo recomendado (CMR) no acesso aquaviário de cada um dos Complexos Portuários avaliados. Essa situação indica que as embarcações acessaram as instalações portuárias aliviadas, ou seja, não estavam utilizando sua capacidade de carga máxima. Entretanto, há outras variáveis que interferem nessa questão além da infraestrutura portuária, como a demanda, a quantidade movimentada e as particularidades relacionadas a contratos comerciais, por exemplo. Todas as informações foram obtidas a partir dos resultados dos Planos Mestres, que estão disponíveis na página do Ministério da Infraestrutura².

As informações sobre as embarcações que frequentaram cada Complexo foram obtidas da base de atracações da ANTAQ ou da Autoridade Portuária, para o ano-base considerado em cada Plano Mestre de Complexo Portuário e que forneceu a relação entre o ID embarcação e o respectivo número IMO (do inglês – *International Maritime Organization*). Com a utilização de sites de rastreamento de embarcações como o *Vessel Finder* e o *Marinetraffic*, foi obtido o calado de projeto de cada embarcação, a partir do seu IMO.

As profundidades dos acessos aquaviários e o calado máximo autorizado também foram obtidos a partir dos resultados consolidados dos últimos Planos Mestres elaborados para cada Complexo Portuário, cujas fontes geralmente se constituem em *Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos*, no *Roteiro da Marinha para a Costa brasileira*, nas Cartas Náuticas (BRASIL, 2018b) referentes às regiões

² Link para acesso aos Planos Mestres: <https://www.infraestrutura.gov.br/planejamento-portuario/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5426-planos-mestres.html>.

dos portos e por documentos específicos emitidos pelas Autoridades Portuárias, como Regulamento de Exploração do Porto (REP), ordens de serviço e portarias, dentre outros.

Para esta análise, as embarcações foram segmentadas de acordo com a classificação do perfil de navios. Esta informação também é obtida a partir do número IMO de identificação de cada embarcação. Assim foram considerados três grupos de navios:

- » Navios-tanque
- » Carga geral e graneleiros
- » Porta-contêineres.

As informações estão apresentadas de acordo com a região geográfica onde se encontra cada Complexo Portuário.

REGIÃO SUL

No ano de 2018, a Região Sul foi a que mais apresentou restrições percentuais em relação aos navios porta-contêineres, de modo que aproximadamente 60% das embarcações que acessaram os Portos dessa região estavam carregadas além de sua capacidade. Esse valor foi impulsionado, principalmente, pela alta taxa de restrição dos acessos aquaviários do Porto de Paranaguá e do TUP Portonave, sendo 67% e 77% respectivamente.

Para os navios do grupo Carga geral e graneleiros, o acesso aquaviário ao Porto de Paranaguá restringe cerca de 52% das embarcações, mesmo valor representado para a Região Sul, conforme apresentado na Figura 18. Também, no acesso aquaviário do Porto de São Francisco do Sul, 38% da frota recebida em 2018 teve seu calado restringido por consequência das características do acesso aquaviário. Apesar de elevado, esse Porto foi o menos restritivo entre os principais terminais da Região Sul.

Apesar de um valor baixo, em torno de 12%, as embarcações do tipo granéis líquidos ainda possuem o acesso restrito. A parcela restringida não é tão alta quanto as outras naturezas devido à baixa demanda desta carga, que representa 12% das movimentações na Região Sul. Entretanto, a taxa de restrição seria nitidamente superior caso o volume movimentado fosse maior. Quanto mais elevada a demanda sobre determinada mercadoria, embarcações maiores são necessárias para supri-la, fato que elevaria a restritividade da região.

Não foram considerados os Terminais Aquaviários de Osório e o Terminal Aquaviário São Francisco do Sul, que são operados pela Transpetro, pois ambos não foram abrangidos por Planos Mestres em virtude das especificidades de suas operações.

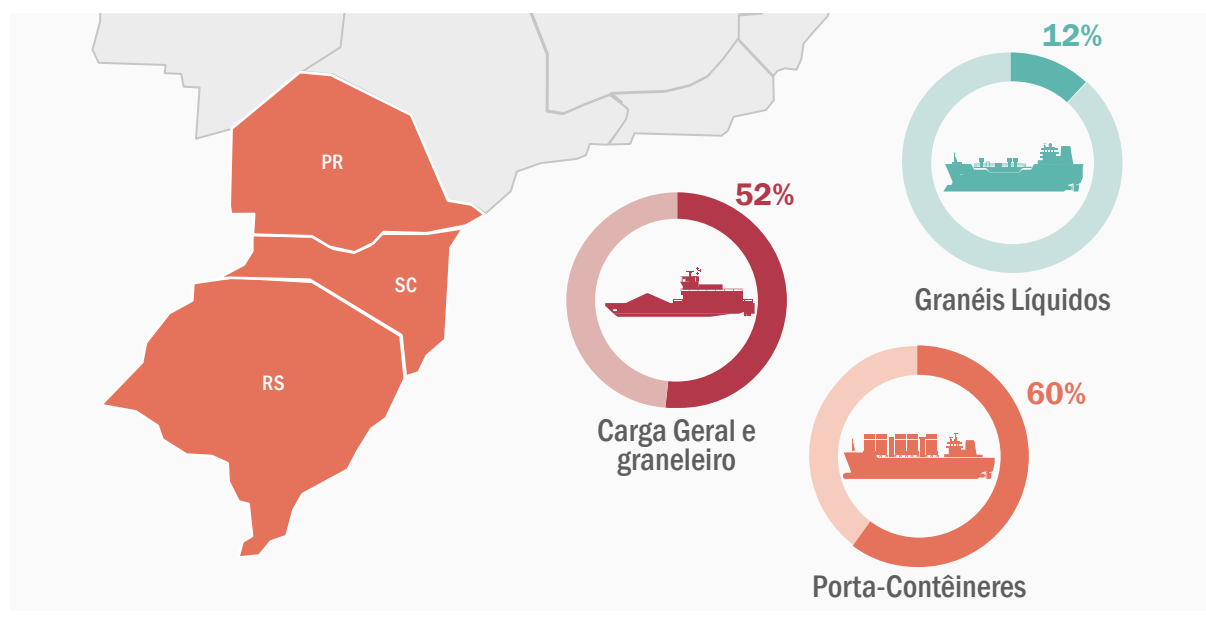


Figura 18 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Sul, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

REGIÃO SUDESTE

A região mais restritiva, de uma maneira geral, foi a Sudeste, como observado na Figura 19. No acesso aquaviário do Porto de Santos, apesar de uma alta taxa de restrição para embarcações de Carga geral e graneleiros e Porta-contêineres, 49% e 47%, respectivamente, essa situação não se repetiu diretamente para os graneis líquidos, em que apenas 11% dos navios tinham calado de projeto superior ao registrado no Porto de Santos.

Já o acesso aquaviário do Porto do Rio de Janeiro apresenta restrição para navios Porta-contêineres (98%) e Carga geral e graneleiros (72%), as maiores taxas de restrição para a região, seguidos de 36% para embarcações de graneis líquidos. Entretanto, a demanda não é suficiente para impactar significativamente na restritividade da região.

Por fim, os acessos aquaviários que elevam as restrições para navios de graneis líquidos são do Terminal Aquaviário de São Sebastião, apresentando 91% de restritividade, e do Terminal Aquaviário da Ilha D'Água, com taxa de restrição de 83%.

Nessa região não foram avaliados os Terminais do Porto do Açu, já que estes ainda não são abrangidos por Plano Mestre.

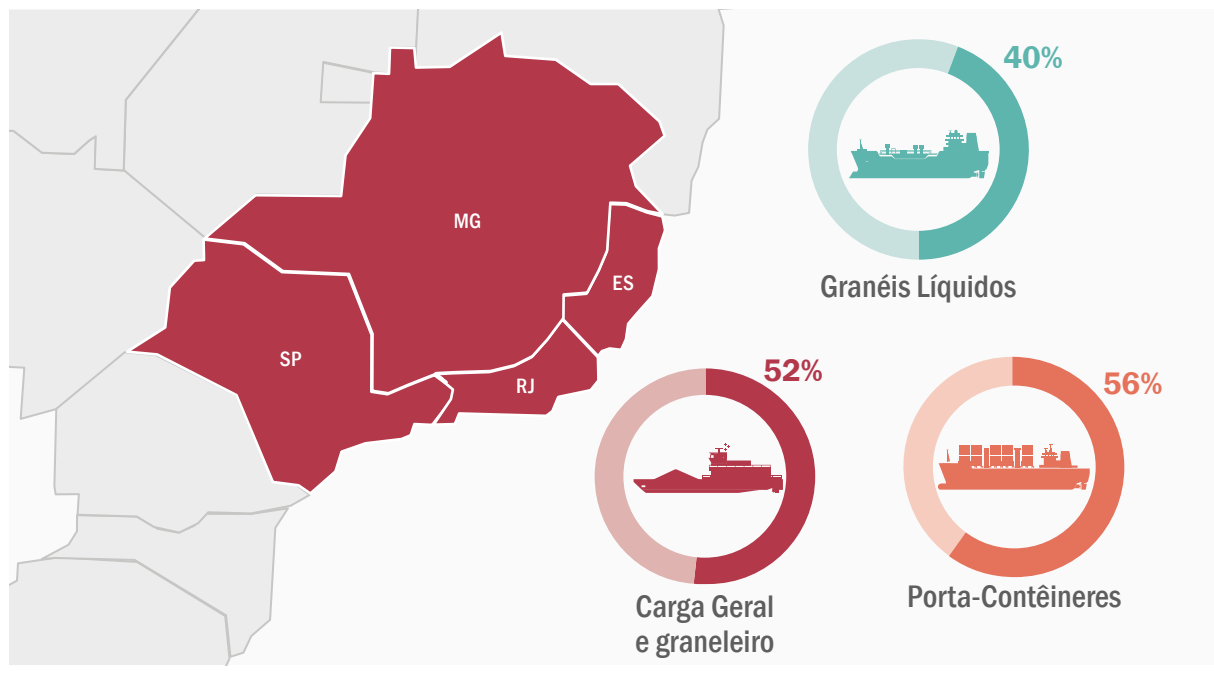


Figura 19 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Sudeste, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

REGIÃO NORDESTE

A Região Nordeste apresenta maior incidência de restrições de embarcação com calado de projeto superior ao CRM para embarcações de Carga geral e graneleiros e Porta-contêineres, aproximando-se de 51% e 38% respectivamente, como observado na Figura 20. Os acessos aquaviários do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira contribuem significativamente para a alta taxa de restrição, apresentando 79% de restrições para navios de Carga geral e graneleiros. Os acessos aquaviários do Porto de Salvador e do Porto de Suape indicam, respectivamente, 50% e 42% de restrições para navios Porta-contêineres.

Referente aos navios de Granéis líquidos, o destaque negativo ficou com o acesso aquaviário do Porto de Belém, em que 139 das 226 embarcações de tal natureza sofreram restrições de calado,

resultando em 61%. Em contrapartida, os acessos aquaviários dos portos do Itaqui, de Suape e de Aratu-Candeias se destacaram positivamente nesse indicador. Apresentando 1.635 atracações combinadas, apenas 203 adentraram seus complexos aquém de sua capacidade de transporte, resultando em apenas 12% aproximadamente de taxa de restringividade. Por este valor ser menor que o da região, observa-se a alta eficiência diante de uma demanda elevada para esta natureza de carga.

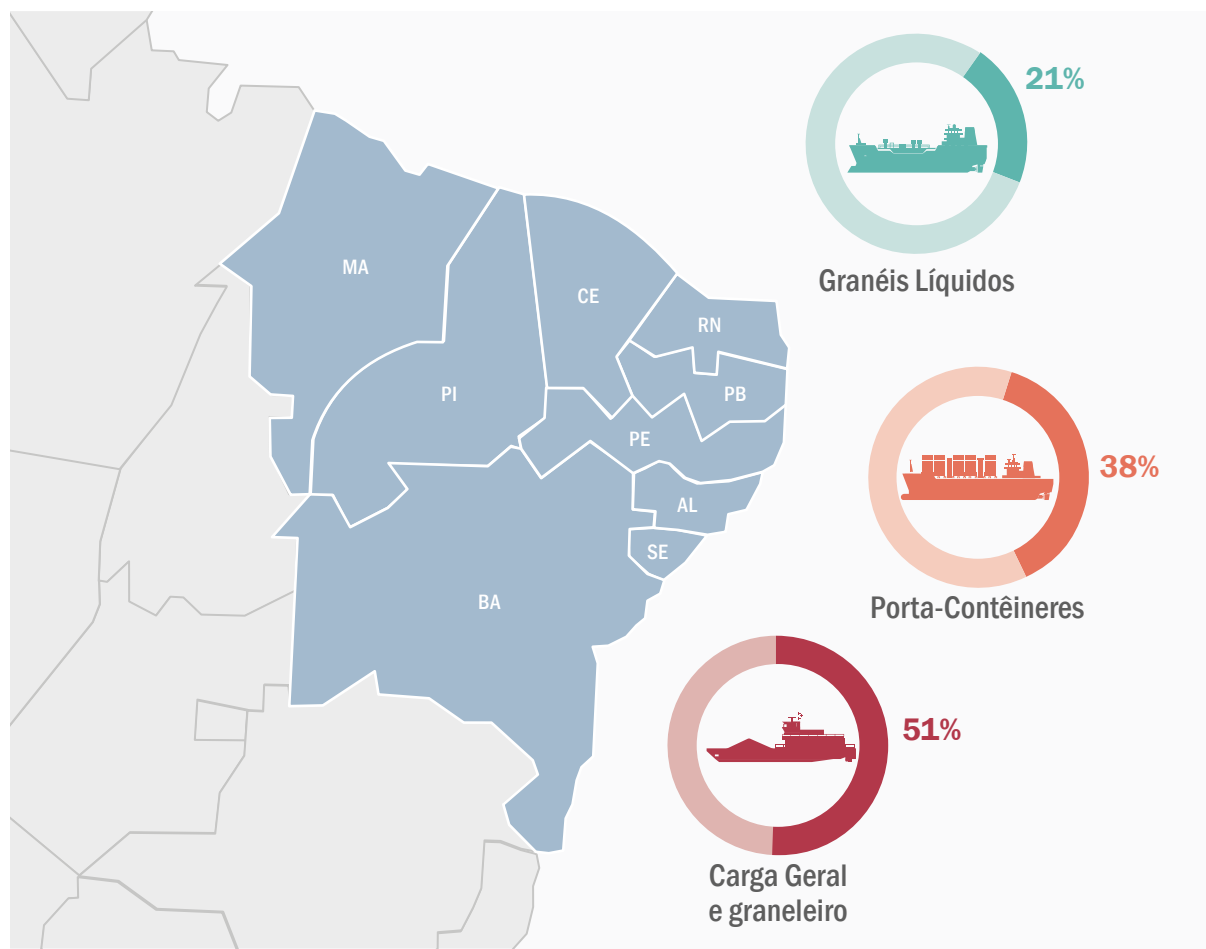


Figura 20 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Nordeste, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

REGIÃO NORTE

Percentualmente a Região Norte apresenta a menor taxa de restrição para todos os tipos de navios, em relação as outras regiões, como observado na Figura 21. Esse valor é refletido pelo número de acessos, sendo a região menos requisitada entre as analisadas. O acesso aquaviário do Porto de Santana e de Vila do Conde são os acessos que apresentam mais preocupação no cenário atual, restringindo, respectivamente, cerca de 61% e 65% das embarcações do tipo Carga geral e graneleiros. Entretanto, a demanda por acessos à essas instalações representam 8,8% da demanda total da região.

As baixas taxas de restrição para embarcações Porta-contêineres e de Granéis Líquidos, 18% e 7% respectivamente, é justificada pela reduzida demanda destas cargas na região, uma vez que, quando requisitadas, as embarcações que atendem essa região tendem a ser de menor dimensão.

A análise não leva em consideração os terminais de contêineres situados na região de Manaus, tais como o Terminal Chibatão e o Super Terminais, pois ambos também não foram contemplados por

Planos Mestres. A mesma situação ocorre em relação aos terminais de graneis líquidos do estado do Amazonas, como o Terminal Aquaviário de Solimões (Coari) e o Terminal Aquaviário de Manaus.

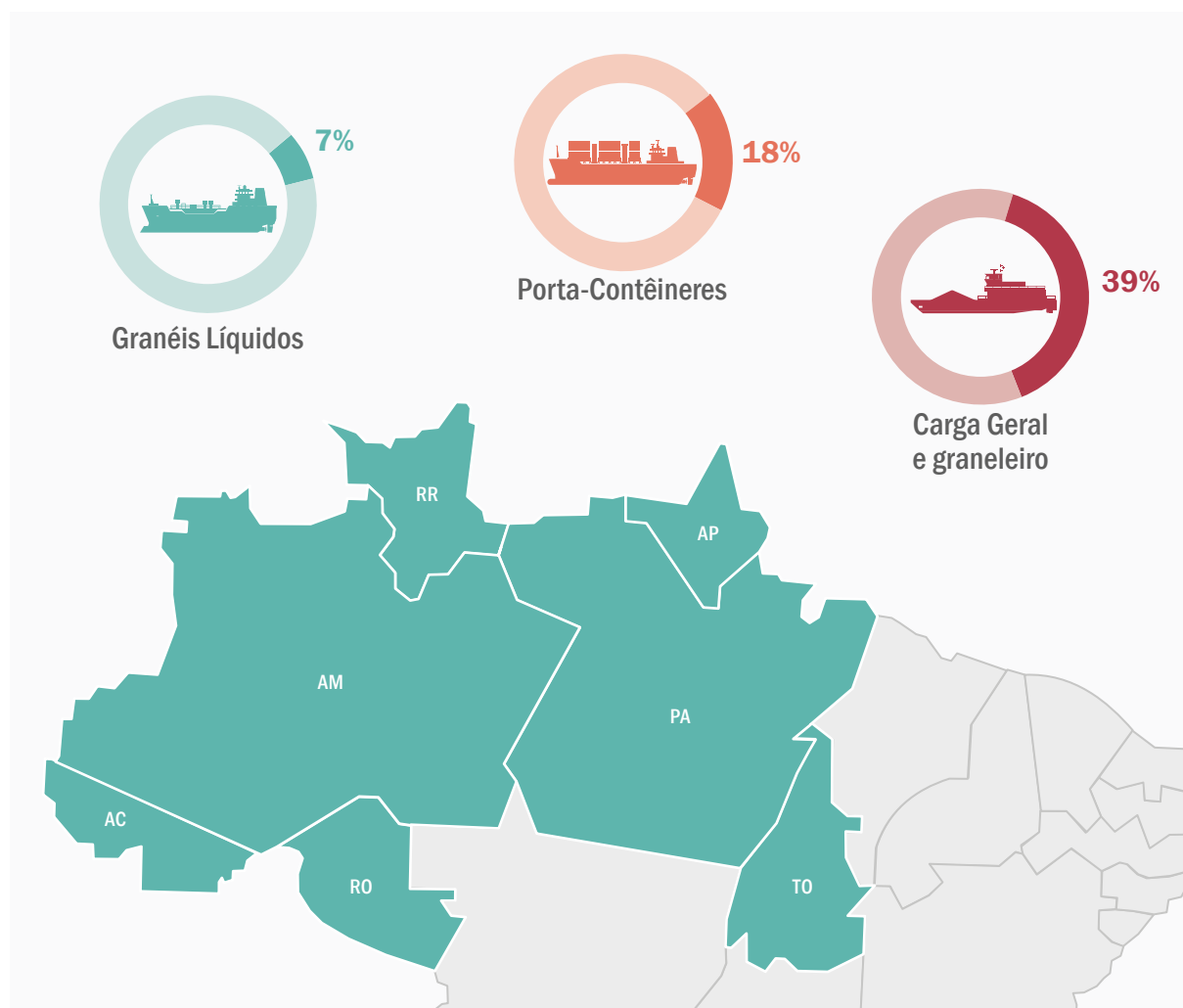


Figura 21 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Norte, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

AMPLIAÇÃO DOS ACESSOS AQUAVIÁRIOS

O modal aquaviário apresentou crescimento expressivo na última década (2008/2018), e, no primeiro semestre de 2018, a expansão da cabotagem foi de 13% no Brasil. Isso porque o transporte por navios, considerando o parâmetro energético, é cinco vezes mais eficiente do que por caminhões e três vezes mais do que por trens, além de emitir menos gás carbônico (CO₂) em comparação aos outros meios (PODER NAVAL, 2018).

Dessa maneira, o PAC do Governo Federal possui práticas de desenvolvimento em diversas áreas, dentre elas a logística, na qual se encontram planos para o setor portuário. Assim, diversos investimentos foram realizados durante o ciclo de 2015 a 2018, visando o aumento de competitividade dos portos brasileiros.

Nesse contexto, a fase 2 de projetos de implantação do VTMS foi iniciada em 2016, e os estudos para os portos do Rio Grande, Fortaleza, Imbituba, Itajaí, São Francisco do Sul, Itaquí, Suape, Belém,

Manaus e Santarém foram concluídos (BRASIL, 2016e). Esse sistema permite o monitoramento e o controle em tempo real do tráfego marítimo e de condições ambientais no canal de acesso, bacias de evolução e fundeadouros, melhorando a segurança na navegação.

Em 2017, a movimentação portuária apresentou um acréscimo de mais de 8%. As obras finalizadas nesse ano, como a dragagem de adequação do Porto do Rio de Janeiro e a ampliação do Cais Público do Porto Novo no Porto do Rio Grande foram fundamentais para o crescimento de capacidade operacional e possibilitam novos investimentos pela redução de custos logísticos, além de aumentar o espaço para exportações (BRASIL, 2018g).

Houve também a dragagem de aprofundamento do Porto de Maceió e a dragagem de adequação da navegabilidade do Porto de Itajaí, que foram concluídas no primeiro semestre de 2018 permitindo o aumento do porte das embarcações que frequentam esses Portos (BRASIL, 2018h). Vale ressaltar também que o Porto de Salvador recebeu autorização para operar embarcações com comprimentos de 333 m e 366 m em seu terminal de contêineres no ano de 2018, possibilitando mais investimentos e melhorando sua competitividade (WILSON SONS, 2019).

Assim, em junho de 2018, a lista de obras planejadas foi divulgada e prevê obras de dragagem, sinalização e derrocamento além de outros planejamentos ligados aos portos brasileiros, como a modernização das estruturas portuárias (BRASIL, 2018i). Esses empreendimentos têm como objetivo aumentar a capacidade e a eficiência do transporte marítimo e, conseqüentemente, melhorar a competitividade do Brasil nesse setor. Em relação às dragagens de aprofundamento e manutenção, o Plano Nacional de Dragagens II (PND II), prevê as obras mostradas na Figura 22.

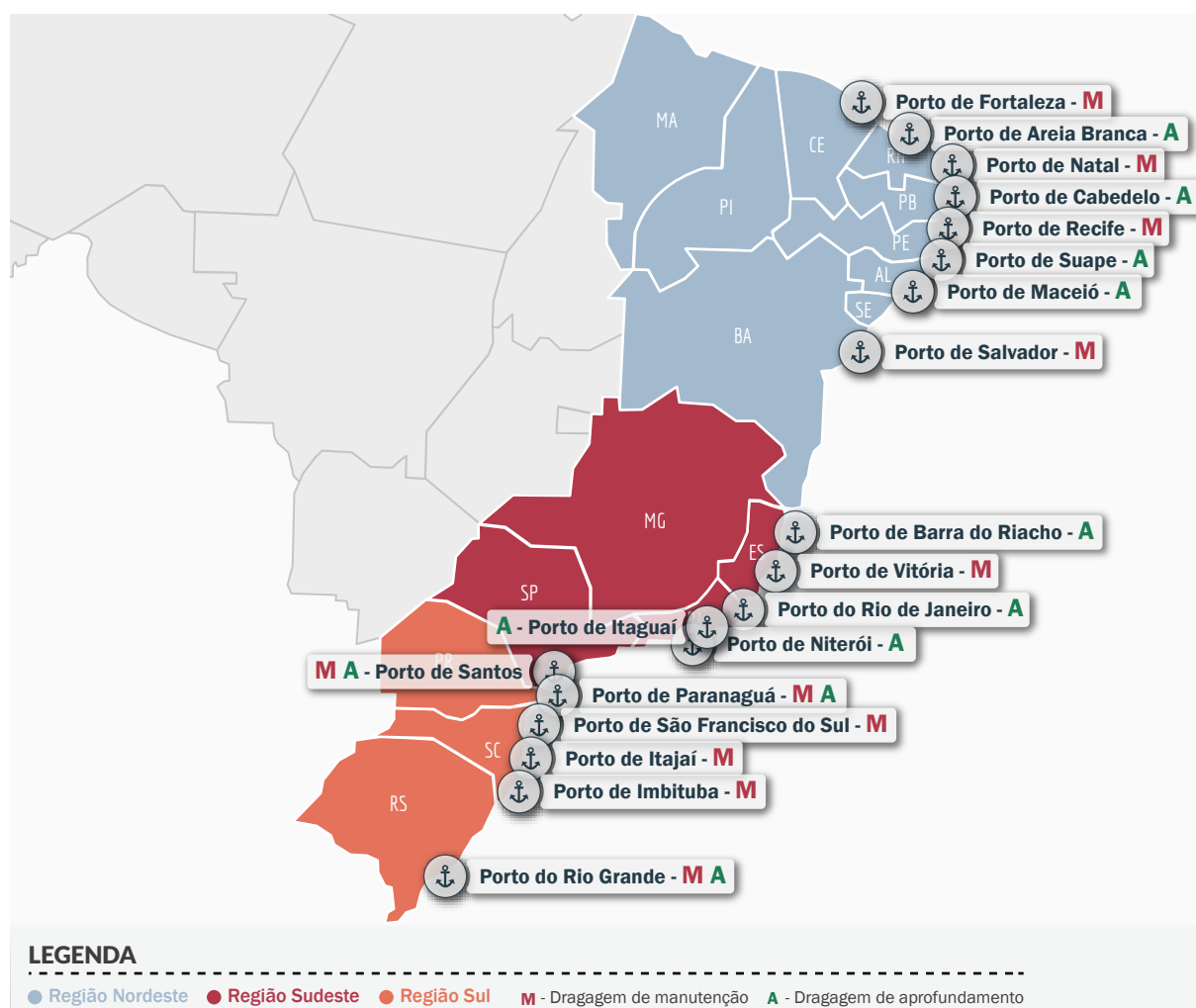


Figura 22 – Obras de dragagens previstas no PND II

Fonte: Brasil (2013f) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Além disso, o Porto 24h também é um conjunto de ações que favorece o progresso portuário. Em relação aos acessos aquaviários, os investimentos visam a melhoria da navegação noturna, por meio de sinalização eficiente, canal de acesso, bacia de evolução e fundeadouros com profundidades adequadas, entre outros requisitos. Vale ressaltar que a implantação depende de cada porto, visto que é necessário um estudo das condições atuais e um projeto personalizado para a demanda e o serviço (BRASIL, 2018f).

Os primeiros portos a implantarem a medida foram Santos, Vitória e Rio de Janeiro, seguidos de Paranaguá, Suape, Rio Grande, Itajaí e Fortaleza, todos em 2013. O objetivo é aumentar a eficiência do setor em 25%, resultando em maior competitividade em importações e exportações e melhor preço para os consumidores (BRASIL, 2013a). Isso é possível porque quanto menor o tempo despendido em burocracias menor é o chamado Custo Brasil, que tem grande impacto nas mercadorias que passam pelos portos brasileiros (LUIZ, 2013).

Dessa forma, todas as equipes de fiscalização e operação devem ser preparadas e integradas eletronicamente para garantir maior velocidade de atendimento à demanda e reduzir custos por atrasos e esperas (SAMORA, 2013).

Vale ressaltar que o programa, a princípio, não será implantado nos portos de Areia Branca (RN), Ilhéus (BA), Imbituba (SC) e Cabedelo (PB) pela baixa demanda apresentada, que, portanto, não têm necessidade do investimento (BRASIL, 2018f).



No âmbito da área temática de Logística são analisados os aspectos centrais relacionados à movimentação de cargas entre a hinterlândia e os principais portos brasileiros, de maneira a discutir a infraestrutura de transportes, especialmente no que diz respeito aos modais rodoviário, ferroviário, aquaviário (navegação de interior) e dutoviário. Nesse sentido, são expostas informações relativas às iniciativas governamentais de fomento a melhorias no setor de transportes, assim como dados de movimentações portuárias inerentes a cada modal e de qualidade dos acessos aos portos.

De acordo com a ANTAQ (2018a), em 2018 foram movimentadas, aproximadamente, 1,120 bilhão de toneladas de carga nas instalações portuárias brasileiras, o que representa um acréscimo de cerca de 16% em relação ao ano de 2014. Apesar do crescimento observado na movimentação de cargas nos portos brasileiros, o volume exportado pelo Brasil no ano de 2018, por exemplo, representa 1,65% das exportações globais, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU) (UN, 2018). O desempenho do País é afetado, entre outros fatores, pelos entraves relacionados à melhoria e à expansão da infraestrutura de transportes, o que corrobora com o desequilíbrio da matriz de transportes. Na chegada e na saída de cargas das instalações portuárias é notório o predomínio do modal rodoviário, inclusive para movimentações de longa distância, fator que onera o custo logístico, impactando negativamente a competitividade do setor portuário e a atratividade dos produtos nacionais.

Diante desse cenário é importante avaliar a distribuição modal das chegadas e saídas das cargas nos portos, assim como sua evolução, conforme monitoramento realizado anualmente pelo Ministério da Infraestrutura e cujos resultados dos últimos quatro anos podem ser verificados na Figura 23.

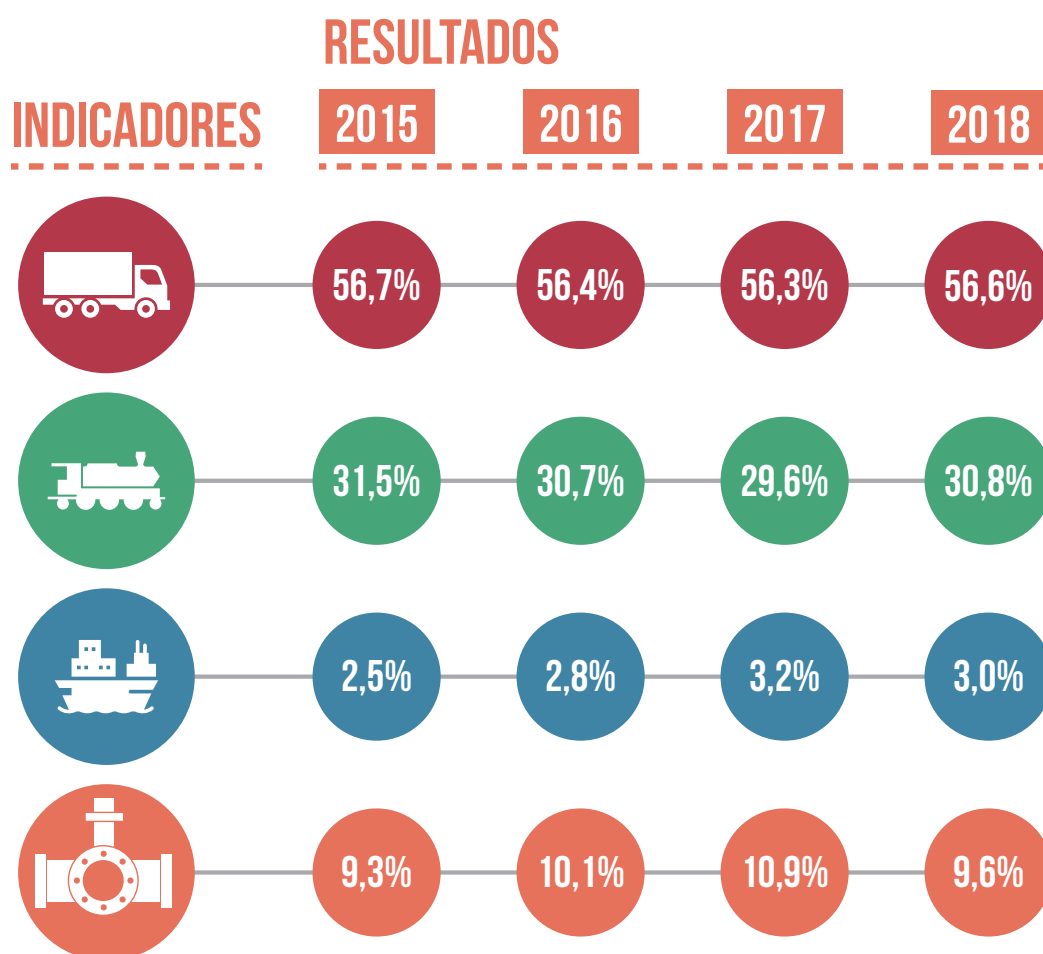


Figura 23 – Distribuição modal de chegadas e saídas de cargas dos Portos Organizados brasileiros (2017)

Fonte: ANTT (2019b), ANTAQ (2019b) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019).

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A partir de 2018, há expectativa de diversificação da matriz de transporte brasileira, com redução da participação rodoviária em consequência da MP nº 832, aprovada e convertida na Lei nº 13.703 (BRASIL, 2018w) em agosto de 2018 pelo Congresso Nacional. A lei cria a política de preços mínimos para o transporte rodoviário de cargas, mediante tabela elaborada semestralmente pela Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), com o intuito de proporcionar condições razoáveis à realização de fretes nacionais. Contudo, na prática, vários players embarcadores demonstraram insatisfação com a regulamentação, visto que algumas rotas se tornaram inviáveis pelo modal rodoviário devido ao aumento dos custos, principalmente quando não há frete de retorno, em que o caminhão retorna vazio. Com isso, a tendência é de que, nos próximos anos, a participação dos modais ferroviário e hidroviário aumente em detrimento da redução do uso de caminhões no transporte de cargas. Ademais, as movimentações de cabotagem podem aumentar significativamente nos portos brasileiros, situação evidenciada pelo crescimento desse tipo de navegação no ano de 2018, conforme exposto no capítulo 2 – “Conjuntura e desempenho da movimentação de cargas”.

Além da recente constatação, ao longo dos últimos anos, o Governo Federal tem realizado diversas iniciativas inerentes à adequação da matriz de transportes brasileira com fomento à utilização de modais alternativos. Em 2007, o Ministério dos Transportes, em cooperação com o Ministério da Defesa, desenvolveu o Plano Nacional de Logística e Transportes (PNLT) com o objetivo de identificar, otimizar e racionalizar os custos envolvidos em toda a cadeia logística, bem como adequar a matriz de transportes de cargas no País, buscando a utilização das modalidades de maior eficiência produtiva.

Após o relatório executivo de 2007, o PNLT foi atualizado em 2009 e em 2011, haja vista o processo dinâmico de planejamento setorial para subsidiar a elaboração dos Planos Plurianuais (PPA), possibilitando a indicação das principais necessidades de infraestrutura de transportes, tanto para o setor público quanto para o privado.

Já no ano de 2012, o planejamento estratégico do Governo Federal para o setor continuou com o Plano Nacional de Logística Integrada (PNLI), por meio da Empresa de Planejamento e Logística (EPL), com a finalidade de otimizar a movimentação de cargas por meio do uso dos diferentes modos de transporte, utilizando as ferrovias, a cabotagem e as hidrovias interiores como sistemas de alta capacidade integrados à malha rodoviária regional de forma sinérgica e harmônica (EPL, 2016). O estudo contemplou a elaboração de matrizes Origem-Destino (OD) de carga inter-regional por grupo de mercadorias, além de cenários de infraestrutura para horizontes compreendidos entre 2015 e 2035.

Com o intuito de diversificar a matriz de transporte nacional, também em 2012, o Governo Federal lançou o Programa de Investimentos em Logística (PIL), que previa, entre outras ações, a construção de mais de 7,5 mil km de ferrovias (BRASIL, 2015a). Além disso, com base na verificação da baixa participação do modal hidroviário e, notadamente, do imenso potencial hídrico brasileiro e menor custo envolvido com essa alternativa de transporte, o então Ministério dos Transportes e a ANTAQ publicaram, em 2013, respectivamente, o Plano Hidroviário Estratégico (PHE) e o Plano Nacional de Integração Hidroviária (PNIH). No primeiro são apresentadas diretrizes para viabilização do transporte hidroviário interior em larga escala, de forma a consagrá-lo como uma alternativa para o escoamento da produção e para o deslocamento de pessoas (BRASIL, 2013b). Por sua vez, o segundo traz a análise, para seis bacias hidrográficas, da potencialidade de utilização do modal hidroviário, de terminais e de vias no transporte de cargas, considerando os cenários de demanda e de infraestrutura previstos para 2015, 2020, 2025 e 2030 (ANTAQ, c2010).

Por fim, em março de 2018, o Conselho do PPI publicou uma resolução aprovando o Plano Nacional de Logística (PNL), que caracteriza a diretriz atual para projetos de logística no País. O PNL tem como objetivo designar e propor, a partir do diagnóstico de infraestrutura de transportes, soluções para redução dos custos logísticos, adequação da matriz de transportes, melhora do nível de serviço para os usuários e diminuição da emissão de poluentes. Assim, o plano indica quais são os empreendimentos e investimentos necessários para otimizar a infraestrutura até o ano de 2025 (EPL, 2018).

Com base no exposto, constata-se que o Governo Federal se mantém engajado na implementação de melhorias inerentes ao transporte de cargas e passageiros no País, assim como ao equilíbrio da matriz de transportes nacional. Nesse sentido, a participação de entidades públicas e privadas, além da sociedade em geral, é muito importante, pois, tendo em vista a dimensão do território brasileiro e a complexidade dos desafios existentes, confere aos estudos informações relevantes acerca da visão dos diversos setores envolvidos. Nesse contexto, as seções seguintes trazem uma abordagem da situação atual dos modais rodoviário, ferroviário, hidroviário e dutoviário no acesso aos portos brasileiros.

MODAL RODOVIÁRIO

Conforme mencionado anteriormente, a atual matriz de transportes brasileira é predominantemente rodoviária e, no que diz respeito ao número de veículos em circulação no território nacional, registrou-se um aumento de 63,6% entre 2009 e 2017, caracterizando uma frota de quase 100 milhões de veículos, de acordo com a Confederação Nacional do Transporte (CNT, 2018b). A malha rodoviária nacional possui uma extensão de, aproximadamente, 1.563.391 km³, sendo 76.454 km de rodovias com jurisdição federal e 1.486.938 km estaduais, estaduais transitórias ou municipais. Entre as rodovias federais, 85,8% são pavimentadas, enquanto que, ao analisar a totalidade existente, esse percentual cai para 13,7% (CNT, c2018). Por sua vez, ao analisar a configuração das rodovias federais, verifica-se que 87,6% são de pista simples, 10,6% encontram-se duplicadas e 1,8% estão em obras de duplicação (CNT, 2019).

³ Desconsiderando-se as rodovias planejadas.

A associação de fatores como elevado volume de tráfego, estado ruim de conservação do pavimento, sinalização inadequada e pista simples é, notadamente, um agravante ao aumento da insegurança nas estradas. Em 2017, contabilizaram-se 58.716 acidentes com vítimas e 6.243 óbitos em rodovias federais no Brasil, e 71,4% dessas mortes ocorreram em vias de pista simples de mão dupla (CNT, 2018b). No mesmo ano, o total de acidentes custou ao País, aproximadamente, R\$ 10,8 bilhões (CNT, 2018a).

Tradicionalmente, o modelo rodoviário é considerado o mais eficiente para o transporte de cargas em pequenas distâncias, pois apresenta grande capilaridade, permitindo rapidez e dinamicidade da origem ao destino. No Brasil, contudo, o modal rodoviário é rotineiramente utilizado para o transporte de cargas em longas distâncias, o que encarece a cadeia produtiva, gerando entraves aos diversos players do setor e ao consumidor final. As dificuldades logísticas, sobretudo inerentes à intermodalidade, acarretam desvantagem competitiva ao País ante seus concorrentes no cenário internacional. Segundo a EPL (2018), em 2015 o modal rodoviário foi responsável por 65% do transporte de cargas no Brasil, correspondendo a 1.548 bilhões de Toneladas por Quilometro Útil (TKU).

Diante do exposto, a qualidade das rodovias é imprescindível para o aumento da segurança viária no Brasil, bem como para a melhoria da fluidez do tráfego e a redução dos custos da cadeia logística nacional. Nesse contexto, a CNT, em seu estudo Pesquisa CNT de Rodovias 2018, avaliou o estado geral da malha rodoviária federal pavimentada e os principais segmentos estaduais também pavimentados, em um total de, aproximadamente, 107.161 km. Os critérios adotados na referida pesquisa consideraram três fatores (pavimentação, sinalização e geometria), cujos resultados encontram-se sintetizados na Tabela 15.

Critério	Ótimo	Bom	Regular	Ruim	Péssimo
Pavimento	40,3%	9,7%	34,0%	13,2%	2,8%
Sinalização	9,8%	31,0%	31,9%	14,1%	13,2%
Geometria	5,1%	17,0%	28,4%	18,4%	31,1%
Estado geral	8,9%	29,3%	33,6%	20,1%	8,1%

Tabela 15 – Resultados da Pesquisa CNT de Rodovias 2018

Fonte: CNT (c2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

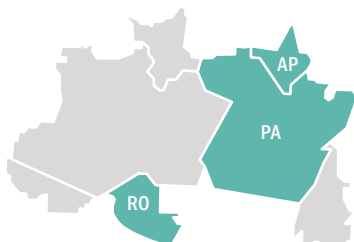
Ao analisar o estado geral das rodovias no País, constata-se que 71,8% foram classificadas como “Regular”, “Bom” ou “Ótimo”; enquanto que 28,2% foram classificadas como “Ruim” ou “Péssimo”. Todavia, os resultados demonstram um decréscimo na qualidade das rodovias brasileiras no período compreendido entre 2014 e 2017, tendo em vista que em 2014 o percentual de rodovias avaliadas como “Ótimo”, “Bom” ou “Regular” foi de 76,1% contra 23,9% classificadas como “Ruim” ou “Péssimo” (CNT, 2018a).

As condições de infraestrutura dos acessos rodoviários afetam o desempenho portuário nacional, haja vista que, conforme exibido na Figura 23, 56,6% das chegadas e saídas de cargas dos portos brasileiros se dão por meio do modal rodoviário. Perante esse cenário, o Ministério da Infraestrutura, por meio da aplicação de questionários aos caminhoneiros que fazem o transporte das cargas expedidas ou recebidas nas instalações portuárias, durante o ciclo 2015-2019 de atualização dos Planos Mestres, avaliou a qualidade dos acessos rodoviários aos portos, classificando-os em “Bom”, “Regular” ou “Ruim”.

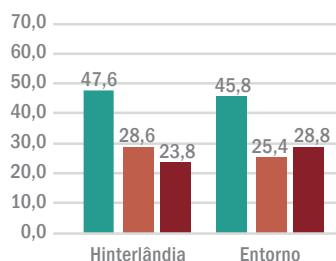
A Figura 24 exibe os resultados das análises, em termos de pavimentação e sinalização, para as rodovias pertencentes à hinterlândia dos complexos portuários e situadas no entorno das instalações, decorrentes de visita técnica e da aplicação de 2.633 questionários aos caminhoneiros que transportam cargas nos portos e terminais brasileiros.

ANÁLISE DA PAVIMENTAÇÃO E DA SINALIZAÇÃO DOS ACESSOS RODOVIÁRIOS AOS COMPLEXOS PORTUÁRIOS (%)

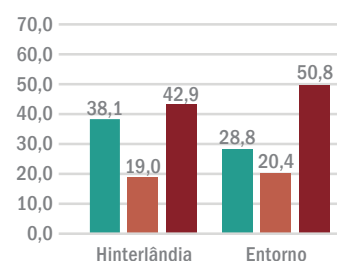
● Região Norte



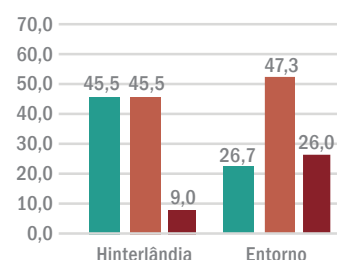
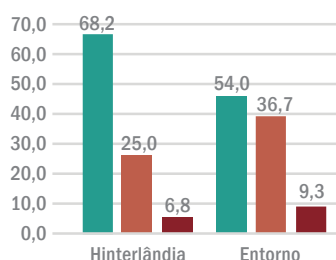
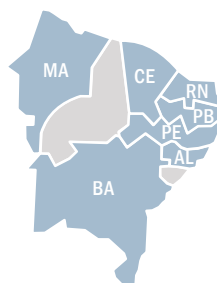
Pavimentação



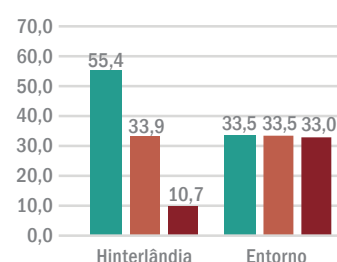
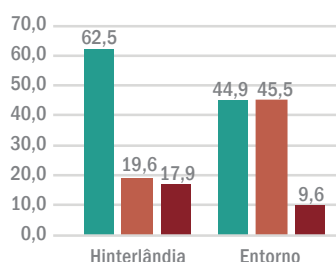
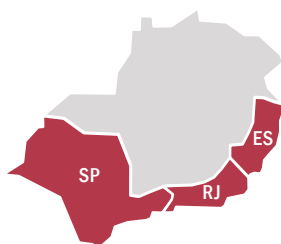
Sinalização



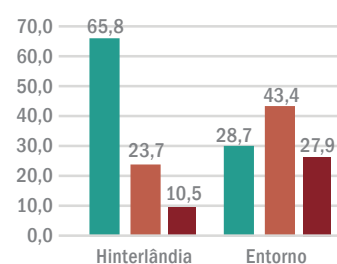
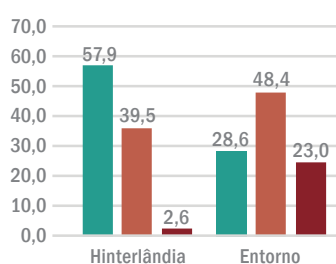
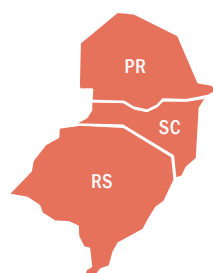
● Região Nordeste



● Região Sudeste



● Região Sul



■ Bom ■ Regular ■ Ruim

Figura 24 – Qualidade da pavimentação e da sinalização nas rodovias da hinterlândia e do entorno dos complexos portuários brasileiros

Fonte: Brasil (2019f, [2019]e, [2019]d, [2019]c). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que, no que diz respeito à conservação do pavimento, os acessos rodoviários analisados na hinterlândia apresentam bons resultados, com destaque para as Regiões Nordeste, Sudeste e Sul que registraram, respectivamente, 68,2%, 62,5% e 57,9% de suas vias como “Bom”. Acerca da sinalização, em termos gerais, há boas avaliações também, exceto para a região Norte do País, em que 42,9% dos acessos foram analisados como “Ruim”. No que concerne às vias pertencentes aos entornos portuários, percebem-se condições menos satisfatórias, tanto para a qualidade do pavimento quanto para a sinalização, em comparação aos resultados observados na hinterlândia, embora ainda razoáveis de modo geral. O destaque negativo também se deu para as condições de sinalização, principalmente na Região Norte, onde grande parte das rodovias foi avaliada com o aspecto “Ruim”.

Salienta-se que a pesquisa aplicada aos motoristas que realizam o transporte de cargas nos portos brasileiros também avaliou a existência de fatores geradores de insegurança ao usuário, como neblina, baixa visibilidade e curvas sinuosas. Dessa forma, apesar de a maior parte dos acessos apresentarem boas condições de pavimentação e de sinalização, verificou-se que foram apontadas insatisfações dos condutores com relação a fatores de insegurança em 69,1% das rodovias avaliadas nos acessos aos complexos portuários brasileiros, cujos motivos encontram-se apontados na Figura 14.

FATORES DE INSEGURANÇA AO USUÁRIO NOS ACESSOS RODOVIÁRIOS AOS COMPLEXOS PORTUÁRIOS

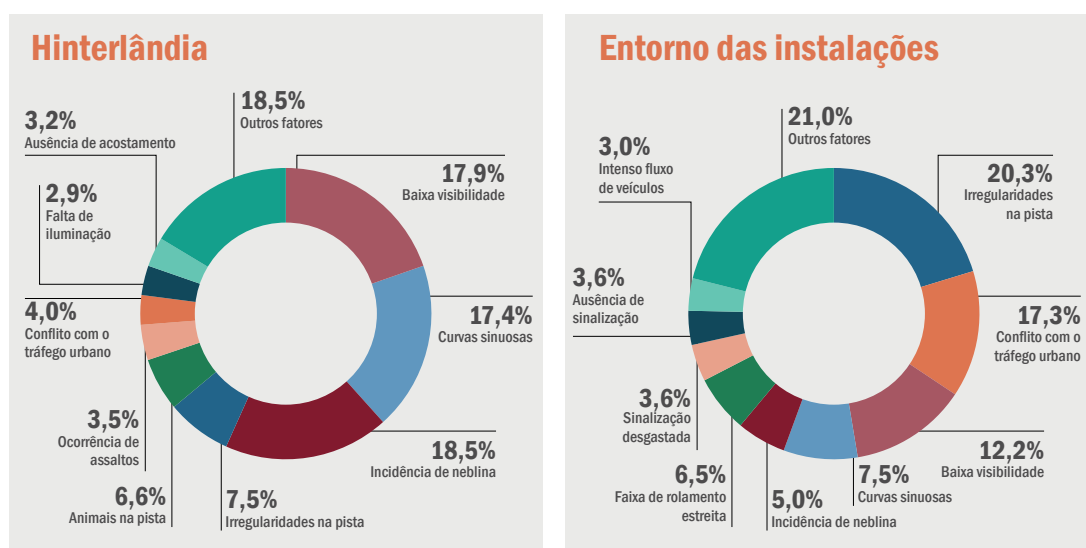


Figura 25 – Insatisfações dos motoristas nas rodovias da hinterlândia portuária

Fonte: Brasil (2019f, [2019]e, [2019]d, [2019]h). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Entre os principais fatores apontados pelos usuários nas rodovias da hinterlândia dos complexos portuários, destacam-se a baixa visibilidade, a existência de curvas sinuosas, a incidência de neblina e a presença de irregularidades na pista. Por outro lado, ao verificar as vias situadas no entorno portuário, observam-se a ausência de sinalização, a presença de irregularidades na pista, como buracos e fissuras no pavimento, e o conflito com o tráfego urbano. Tais fatores favorecem a ocorrência de acidentes, bem como a formação de congestionamentos, prejudicando a trafegabilidade nas rodovias.

Além das condições de infraestrutura, no âmbito dos Planos Mestres dos complexos portuários brasileiros, o Ministério da Infraestrutura também avalia as condições de trafegabilidade das rodovias utilizadas para acesso às instalações portuárias públicas e privadas. Nesse contexto, é determinado o nível de serviço (LOS, do inglês – *Level of Service*) dos segmentos rodoviários com dados de contagem de tráfego disponíveis, utilizando-se a metodologia do *Highway Capacity Manual* (HCM) (TRB, 2010).

O nível de serviço indica o quão próxima da capacidade a rodovia está operando, podendo ser classificado em A, B, C, D, E ou F. Nessa classificação, A é considerado o melhor nível de serviço, isto é, correspondente a uma situação de fluidez do tráfego, ao passo que E caracteriza uma condição em que o volume de veículos está próximo ou equivalente à capacidade rodoviária, situação que limita a circulação de veículos ocasionando instabilidades no tráfego. Assim, uma rodovia com LOS F opera com uma demanda de tráfego acima de sua capacidade, havendo formação de filas.

É importante mencionar que o LOS D indica o início de uma situação instável, em que já podem ocorrer mudanças bruscas de velocidade, e as manobras dos condutores estão muito restritas ao restante do tráfego. Portanto, considera-se o LOS D como referência a um cenário de tráfego aceitável, pois, apesar de esse nível de serviço representar o início de uma situação de instabilidade, não ocorrem paradas. Ademais, conforme o *Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais* (DNIT, 1999), o LOS D é recomendado como limitante no dimensionamento de projetos rodoviários de vias ainda não implantadas.

Diante desse contexto, a Figura 15 expõe os resultados obtidos para as rodovias pertencentes à hinterlândia dos complexos portuários cujas atualizações dos seus Planos Mestres foram realizadas no ciclo 2015-2019. Para essa análise global, considerou-se a média ponderada do nível de serviço obtido nos estudos supracitados pela extensão dos segmentos viários analisados. Todavia, é importante mencionar que os níveis de serviço foram calculados apenas para as rodovias que dispunham de dados de contagem de tráfego, os quais foram fornecidos, principalmente, pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e pelas concessionárias rodoviárias.

NÍVEL DE SERVIÇO (LOS) DOS ACESSOS RODOVIÁRIOS AOS COMPLEXOS PORTUÁRIOS

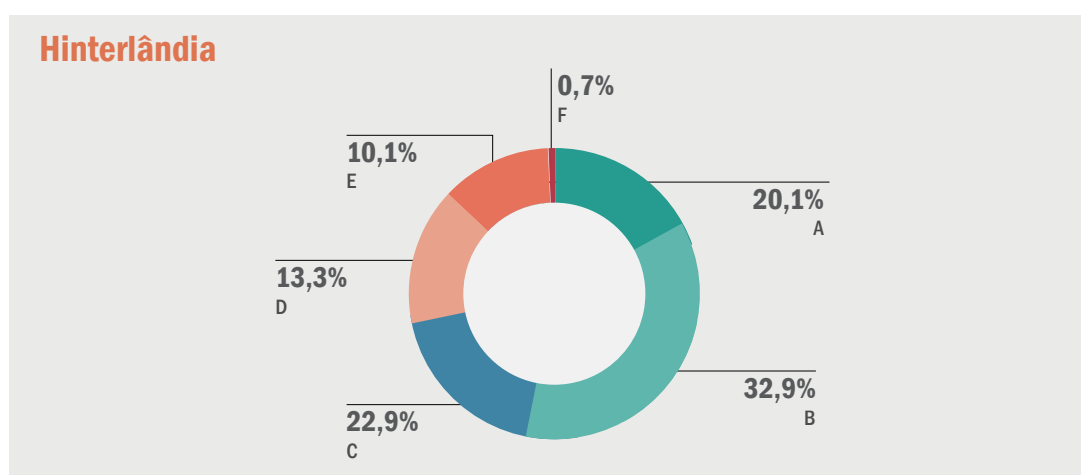


Figura 26 – Nível de serviço dos acessos rodoviários na hinterlândia dos complexos portuários brasileiros

Fonte: Brasil (2019f, [2019]e, [2019]d, [2019]h, 2018v). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Observa-se que 75,9% dos segmentos rodoviários analisados apresentam LOS A, B ou C, caracterizando boas condições de trafegabilidade. O LOS D, por sua vez, é apontado para 13,3% dos trechos. Conforme mencionado anteriormente, esse nível de serviço representa uma situação em que indícios de instabilidade são percebidos, apesar de ainda ser considerada tolerável no ponto de vista da análise. No que diz respeito ao LOS E e ao LOS F, registram-se 10,1% e 0,7%, respectivamente. Nesses locais, a capacidade viária está muito próxima ao volume de veículos que utilizam a via (LOS E) ou já foi superada (LOS F). Destaca-se que a análise contemplou 1.296 segmentos rodoviários pertencentes a 94 rodovias localizadas na hinterlândia de 27 complexos portuários brasileiros. Entretanto, devido à grande extensão do País e tendo em vista as peculiaridades de cada região geográfica, os resultados

expostos no Figura 27 foram também analisados de forma regionalizada, conforme mostra a Figura 16, que também apresenta o resultado obtido por meio da identificação do LOS registrado nos segmentos das rodovias ponderados em relação à sua extensão.

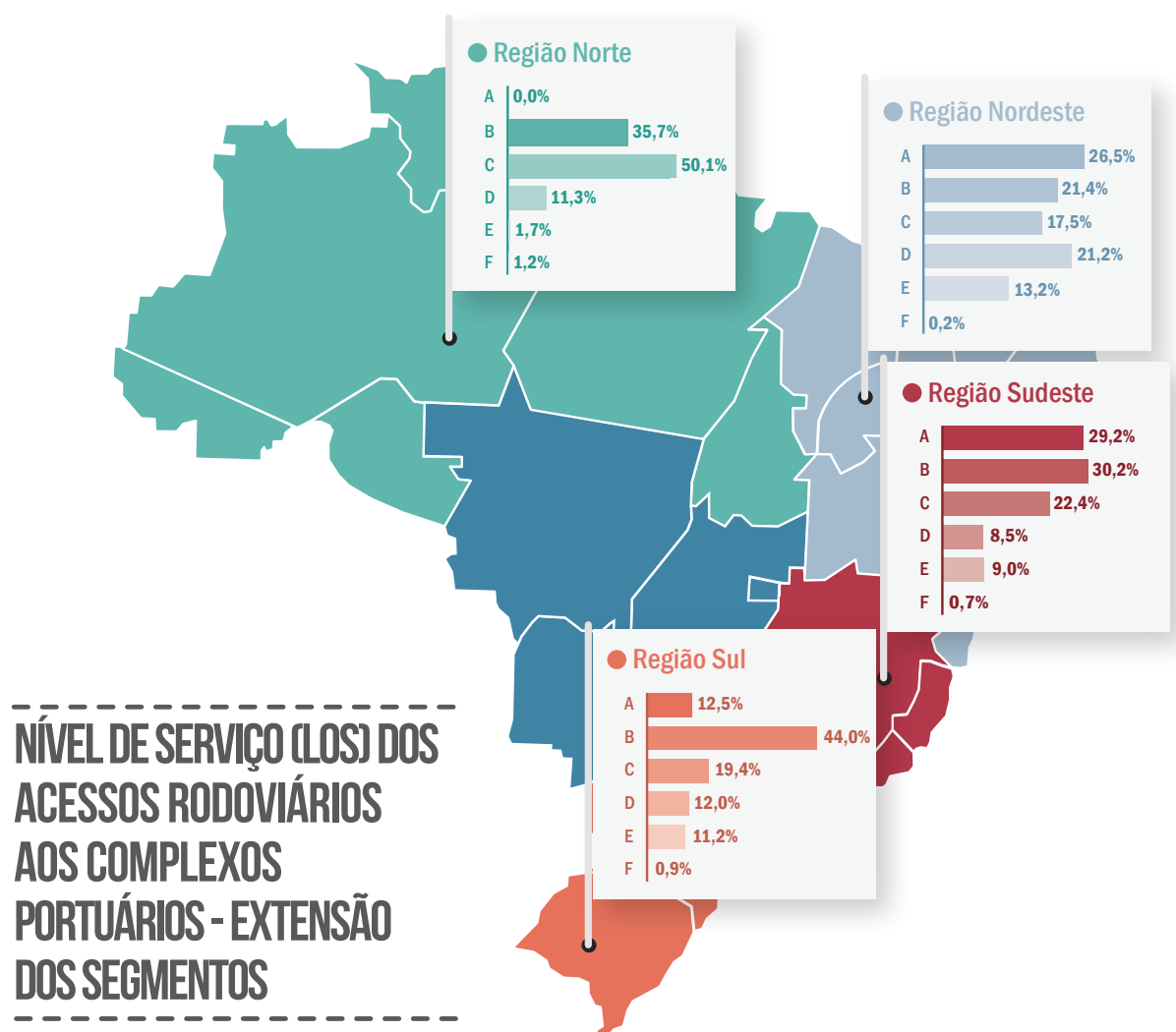


Figura 27 – Nível de serviço dos acessos rodoviários na hinterlândia dos complexos portuários brasileiros, por região geográfica, em relação à extensão dos segmentos

Fonte: Brasil (2019f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As Regiões Norte, Sudeste e Sul apresentam rodovias no acesso aos portos com melhores condições de trafegabilidade, pois os resultados indicam que, respectivamente, 85,8%, 81,8% e 75,9% de seus acessos operam com LOS A, B ou C. Por sua vez, a Região Nordeste apresentou esses mesmos níveis de serviço em 65,4% das extensões viárias analisadas. Acerca do LOS D, as Regiões Nordeste e Sul o registram, respectivamente, em 21,2% e 12,0% de suas rodovias, apontando indícios de estabilidade em consideráveis trechos, ao passo que no Norte e no Sudeste a análise aponta 11,3% e 8,5%, nessa ordem. No que concerne aos LOS E e F, a Região Norte apresentou 2,9% do total de seus segmentos analisados, resultado abaixo do registrado para as demais regiões.

Em função das diferenças identificadas entre as regiões – seja pela disponibilidade de dados de tráfego ou pela extensão dos segmentos analisados –, realizou-se a análise regional do nível de serviço dos acessos rodoviários sob a ótica da rodovia mais representativa da realidade de cada instalação portuária (forma adotada pelo Ministério da Infraestrutura para medir e acompanhar esse indicador

no acesso aos portos). Assim, a Figura 28 apresenta o resultado obtido por meio da identificação do LOS registrado no trecho mais crítico da rodovia considerada a mais representativa ao acesso de cada porto. Cabe salientar que, salvo exceções, considera-se como via mais representativa a rodovia federal mais próxima a cada instalação portuária.



Figura 28 – Nível de serviço dos acessos rodoviários na hinterlândia dos complexos portuários brasileiros, por região geográfica, em relação à via representativa

Fonte: Brasil (2019f, [2019]a, [2019]e, [2019]d, [2019]h). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Verifica-se que a análise baseada nas rodovias representativas evidencia a existência de condições ruins de trafegabilidade em todas as regiões analisadas, com destaque para a Região Sul, a qual apresentou os LOS E e F em todas as rodovias representativas analisadas no acesso aos seus portos, assim como para a Região Nordeste, que registrou 81,8%. Para as demais regiões, a análise apontou 60,0% (Norte) e 33,3% (Sudeste), valores também representativos. Dessa forma, constata-se que a análise do contexto global (Figura 27) ofusca a existência de pontos críticos em segmentos fundamentais no acesso aos portos, constituindo-se em pontos de gargalos. Diante do exposto, é notável a necessidade de execução de obras mitigatórias por parte das entidades e órgãos competentes, no intuito de aumentar a capacidade viária nas rodovias representativas associadas aos complexos portuários e/ou diminuir o volume de tráfego que transita por esses locais por meio da absorção de determinados fluxos por outras rotas.

Para os segmentos viários situados no entorno das instalações portuárias, dificilmente existem ou são disponibilizados dados de contagem de tráfego para subsidiar as análises de nível de serviço. Das 516 vias analisadas no atual ciclo dos Planos Mestres, apenas 8% tiveram nível de serviço calculado. Todavia, sabe-se que os principais portos brasileiros se situam próximos ou em meio a centros urbanos, fator que contribui para que a trafegabilidade dos seus acessos rodoviários seja ruim. Assim, ao analisar as vias situadas no entorno portuário, verifica-se a presença de conflitos entre o tráfego urbano e o fluxo de cargas que se dirigem ou saem das instalações portuárias, além da falta de adequação para veículos de carga, características que influenciam negativamente as condições de trafegabilidade, pois interrompem a fluidez do trânsito e geram congestionamentos.

No que diz respeito aos fluxos nas portarias das instalações portuárias, nas quais são realizados os processos de entrada e de saída, tanto de pessoas quanto de veículos, sabe-se que um alto tempo para a realização de procedimentos como pesagem, cadastramento, confirmação de motoristas e veículos, entre outros – aliado à falta de equipamentos para automação de tais processos e de um sistema de agendamento para programar o recebimento dos veículos na área portuária – pode se tornar um gargalo no acesso rodoviário aos portos, por conta da formação de filas em seus *gates*. Nesse contexto, por meio de simulações realizadas no âmbito do ciclo 2015-2019 dos Planos Mestres, a situação das portarias das instalações portuárias foi analisada, identificando formação de filas, de modo a evidenciar a necessidade de investimentos em algumas estruturas.

A Figura 29 expõe a incidência de portarias que não apresentam filas, bem como a quantidade de estruturas em que foram constatados veículos aguardando para entrar e/ou sair do recinto portuário, por categorias de filas. A análise considerou, primeiramente, as 202 portarias simuladas nos complexos portuários e, posteriormente, contemplou apenas as estruturas pertencentes aos Portos Organizados, incluindo seus terminais arrendados, as quais totalizaram 142. Em ambos os casos, foram verificadas somente as portarias utilizadas por veículos de carga e que fazem interface com o entorno portuário, ou seja, desconsideraram-se as estruturas exclusivas de veículos de passeio e internas às instalações portuárias, haja vista que as filas que venham a ocorrer nestas, de maneira geral, não impactam significativamente as vias de acesso aos portos.

FILAS DE VEÍCULOS NAS PORTARIAS DAS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS



Figura 29 – Análise de filas nas portarias das instalações portuárias

Fonte: Brasil (2019f, [2019]e, [2019]d, [2019]c, [2019]f, [2019]g, [2019]h, [2019]i, [2019]j).

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Verifica-se que, aproximadamente, 30,7% das portarias dos complexos portuários apresentam filas acima de cinco veículos em seus *gates* de entrada, ao passo que 22,6% delas registram valores superiores a cinco veículos nos portões de saída. Segundo o indicador Utilização de sistemas de otimização de fluxos rodoviários, monitorado pelo Ministério da Infraestrutura no âmbito do PNLP, 53,0% das portarias presentes nos Portos Organizados são amparadas por sistemas de agendamento eletrônico para recebimento dos veículos, apesar de a maioria deles ser utilizada por terminais isoladamente dentro de um mesmo porto, ou seja, não há integração entre arrendatários e operadores portuários, de modo a compatibilizar os recursos compartilhados. Ao excluir-se os TUPs da análise, percebe-se que o percentual de portarias que não apresentam filas decresce de 28,7% para 27,5% na entrada, e de 37,2% para 35,0% na saída. Além disso, observa-se que os percentuais de veículos em fila, de forma geral, aumentam ao analisar somente as portarias dos Portos Organizados na comparação com os resultados considerando as estruturas presentes nos complexos portuários.

Apesar de os resultados apontarem que a maior parte das portarias com filas apresenta de dois a cinco veículos, ressalta-se que os possíveis impactos negativos causados por suas presenças nos *gates* de entrada e de saída podem variar de acordo com a localização geográfica e a configuração das

instalações portuárias, bem como com a disposição das vias nos seus entornos. Nesse sentido, constata-se que portos e terminais situados próximos a centros urbanos, cujas portarias localizam-se às margens de vias movimentadas, tendem a conflitar sobremaneira com o fluxo urbano e, conseqüentemente, constituir um relevante gargalo na recepção e na expedição de cargas pelo modal rodoviário.

No tocante à análise dos Complexos Portuários, a Figura 30 exibe os resultados de filas averiguados para as portarias desmembrados por região geográfica, de forma a identificar possíveis disparidades entre as infraestruturas disponíveis.

Nº DE VEÍCULOS EM FILA POR GATE NAS PORTARIAS DOS COMPLEXOS PORTUÁRIOS - SITUAÇÃO ATUAL

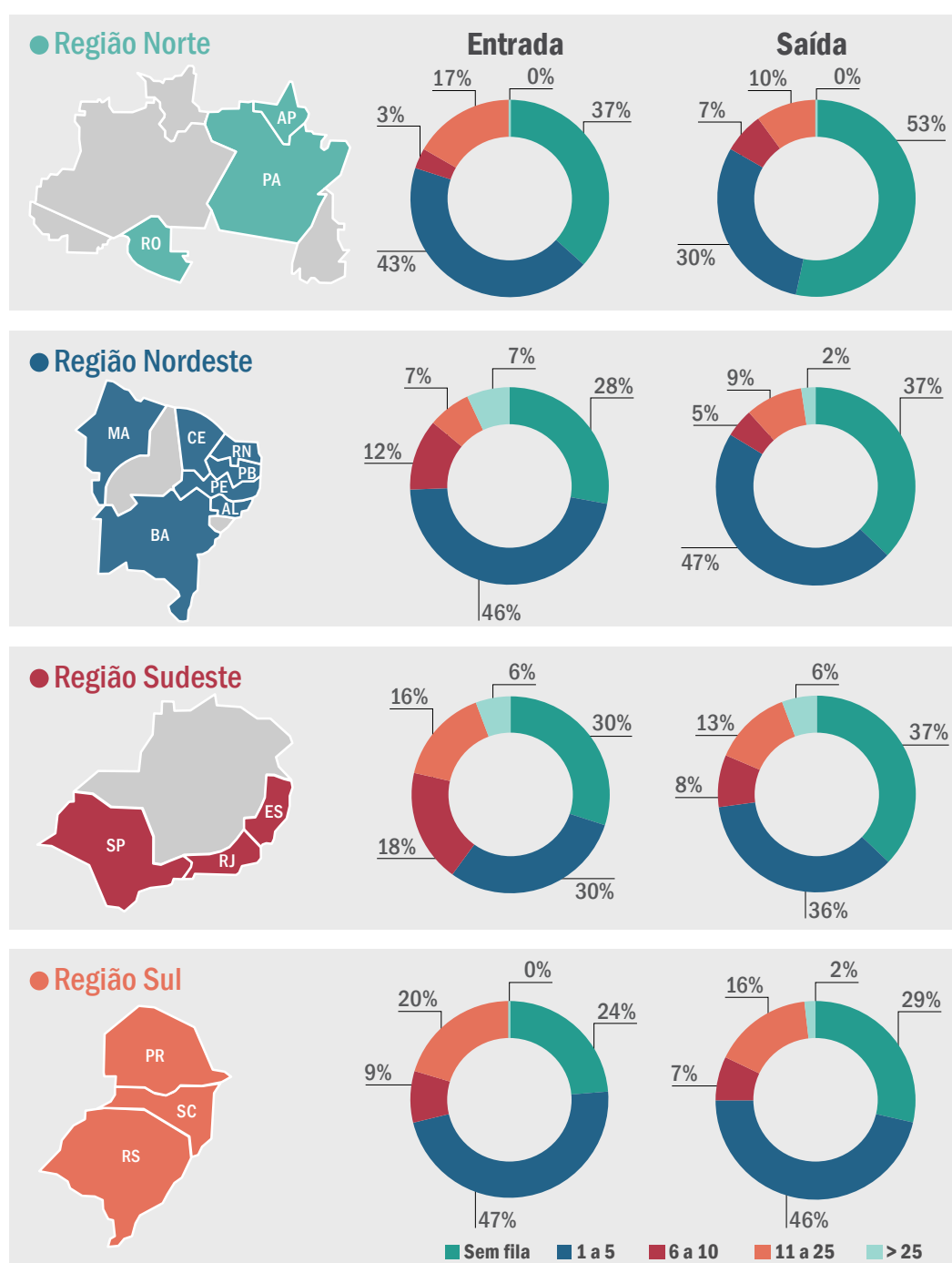


Figura 30 – Análise de filas nas portarias das instalações portuárias inseridas em 27 Complexos, por região geográfica

Fonte: Brasil (2019f, [2019]e, [2019]d, [2019]h). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Observa-se que o percentual de portarias sem filas assemelha-se entre todas as regiões do País, tanto no sentido de entrada quanto no sentido de saída. Percebe-se, também, que as filas com mais de 25 veículos são formadas apenas em portos situados no Sudeste e no Nordeste. De acordo com a escala da imagem, fica evidente que as filas de um a cinco veículos são as mais comuns nas portarias dos Complexos Portuários, entretanto, é necessário pontuar que as parcelas de filas de seis a dez e 11 a 25 veículos representam percentuais significativos, com destaque para a Região Sudeste com, aproximadamente, 40% dessas categorias de filas em suas portarias de entrada.

No contexto exposto, destaca-se que a utilização de um sistema de agendamento para organizar as chegadas dos caminhões nos recintos portuários contribui para melhorar o problema das filas nas portarias, à medida que sequencia os acessos segundo janelas horárias, conforme capacidade viária e de processamento dos *gates*. Aliado a isso, verifica-se que ainda há pouca disponibilidade de Áreas de Apoio Logístico Portuário (AALP) nas proximidades das instalações portuárias, acarretando carência de serviços de suporte aos motoristas e estacionamento de caminhões em locais impróprios, bem como falta de uma sistemática nos procedimentos para atendimento dos veículos nas portarias dos portos. No entanto, embora a maioria não disponha de infraestrutura inerente a uma AALP, dos 186 terminais analisados nos Portos Organizados brasileiros em 2018, 40,9% já estão utilizando alguma área externa para estacionamento ou triagem de caminhões, ao passo que 29% dos terminais analisados em 2014 faziam uso desses espaços.

Diante desse cenário, a então Secretaria Nacional dos Portos do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SNP/MTPA) desenvolveu e vem implementando nos Portos Organizados desde dezembro de 2016 o projeto Cadeia Logística Portuária Inteligente (CLPI) (BRASIL, 2016a). A CLPI tem por objetivo a introdução de um processo inovador (Figura 31), amparado pela implantação do sistema PortoLog, de *gates* automatizados e de áreas de apoio, que permitirá o gerenciamento do tráfego de caminhões desde sua origem até o terminal portuário de destino, possibilitando a difusão de informações antecipadas à comunidade portuária, de forma a facilitar a programação dos recursos para agilizar as operações. Com isso, o processo logístico deve ganhar mais segurança, celeridade e índices expressivos de desempenho (BRASIL, 2016f).

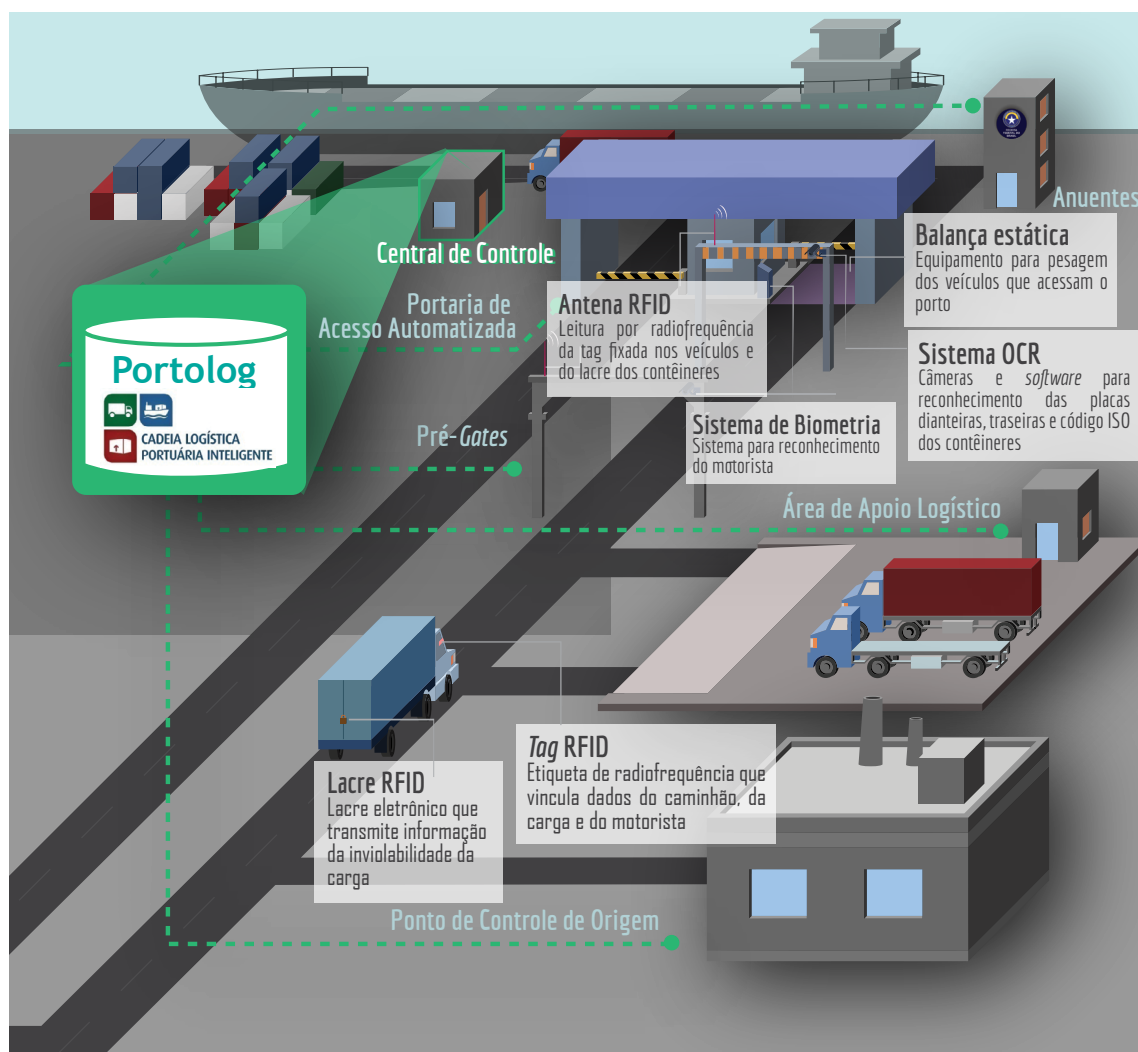


Figura 31 – Modelo conceitual do projeto CLPI

Fonte: Brasil (2015b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com previsão de implantação em 12 portos brasileiros, o treinamento do sistema PortoLog já foi realizado em sete deles. Até junho de 2019, ocorreram treinamentos nos portos de Santos, Vitória, Itaquí, Rio de Janeiro, Itaguaí, Salvador e Aratu. Além disso, no Porto de Santos, alguns terminais avançaram na etapa de integração de sistemas existentes à nova sistemática de acessos, já no Porto de Vitória, as obras de construção das novas portarias automatizadas estão em progressão.

Entre as iniciativas para melhoria da qualidade dos acessos e da gestão dos fluxos de veículos de carga que se dirigem aos portos, destaca-se o estudo também proposto pela então SNP/MTPA para a implantação de AALPs, estrutura essencial na operacionalização do projeto CLPI. Em termos gerais, essas áreas têm a finalidade de organizar o fluxo de veículos de cargas destinados às instalações portuárias, racionalizando o uso das vias de acessos, com redução expressiva das filas nas portarias e dos conflitos porto-cidade decorrentes do estacionamento de caminhões em locais indevidos. O conceito de AALP foi desenvolvido no sentido de englobar infraestruturas como pátios de estacionamento de caminhões, armazenagem, e ainda serviços como bancos, hotéis, lanchonetes, entre outros (BRASIL, 2014c).

A Figura 32 apresenta um modelo esquemático conceitual dos elementos estruturadores e das diretrizes do projeto de implantação das AALPs.

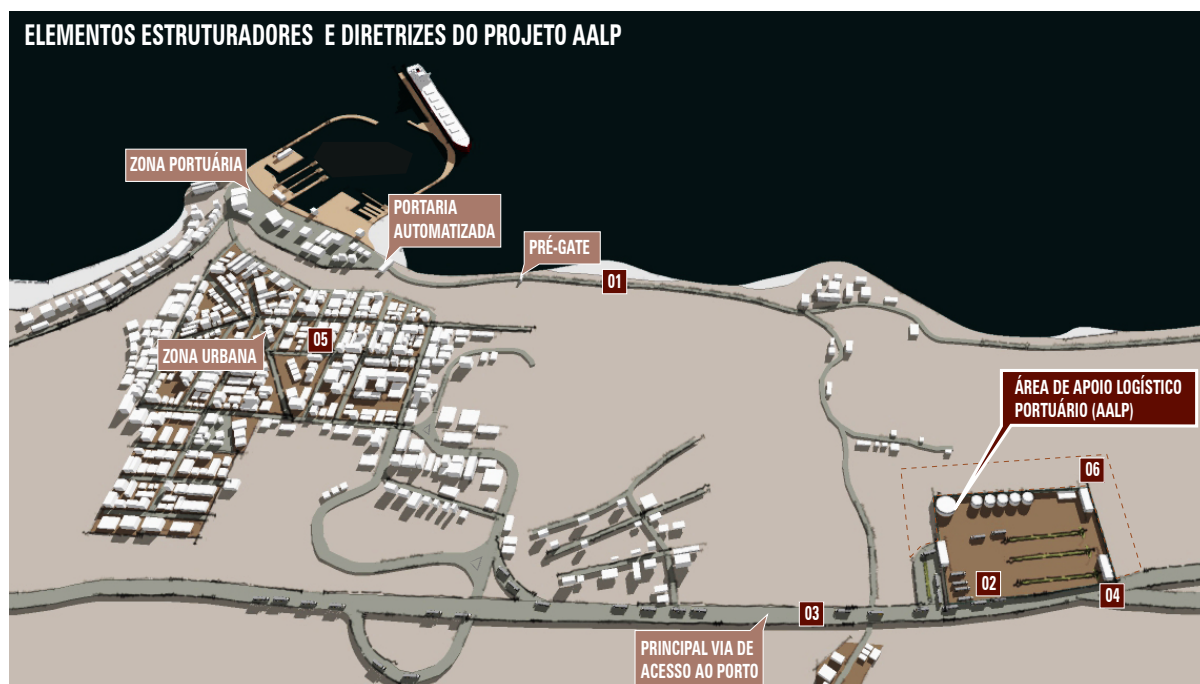


Figura 32 – Diretrizes do projeto de implantação de AALPs

Fonte: Brasil (2015b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em 2016 foram concluídos os estudos para implantação de AALPs em 16 Portos Organizados, que apontaram a viabilidade de implantação dessas áreas. Nesse sentido, já foram publicados os *Regimentos de Credenciamento* de AALPs dos portos de Santos, Rio de Janeiro, Vitória, Itaqui e Suape. Em Santos existem seis pátios reguladores em operação. No Porto de Vitória, mais de 15 interessados protocolaram disponibilização de áreas para esse fim, duas das quais já foram credenciadas, e as demais, que não foram selecionadas nesse primeiro momento, poderão realizar adequações para que seja concedida a autorização. Já, em 2017, foi credenciada uma área no Rio de Janeiro. No Porto de Itaqui foi apresentada uma proposta para a elaboração de estudos destinados à implantação de 16 áreas na região do seu entorno, e, no Porto de Suape, cinco empresas estão autorizadas a explorar as áreas para triagem e estacionamento de caminhões.

Além das iniciativas e dos esforços anteriormente citados, o Governo Federal também desenvolveu programas para melhorar a cadeia logística do País em um contexto geral. Os planos propõem investimentos em infraestrutura para melhoria na sinalização, duplicação de rodovias, concessões rodoviárias, pavimentações, entre outras medidas. No âmbito do modal rodoviário, entre outros programas, destacam-se o PAC, o Programa Avançar e o PPI.

O PAC, criado em 2007, promoveu a volta de grandes investimentos na área de infraestrutura, e foi elaborado como um plano estratégico, desempenhando um importante papel na criação de empregos para a população, sobretudo durante a crise mundial de 2008 e 2009. Em 2011, o programa iniciou sua segunda fase, destacando-se como uma iniciativa consolidada, com uma carteira de aproximadamente 37 mil empreendimentos e um expressivo volume de investimentos (BRASIL, [201-]c).

Acerca do Programa Avançar, este foi criado em 2017 com o intuito de substituir o PAC, embora tal plano ainda contenha obras em andamento (BRASIL, [201-]b). O Programa Avançar conta com um orçamento de cerca de R\$ 130 bilhões para alavancar a infraestrutura e investimentos do País, contemplando obras de infraestrutura logística, energética, defesa, social e urbana. Alguns desses projetos, de ambos os planos, exercem influência direta no contexto dos acessos rodoviários aos complexos portuários brasileiros, dentre eles, destacam-se:

- » Duplicação da BR-101/PE/AL/SE (Div. PE/AL – Div. AL/SE) – 193 km de extensão **(em andamento)**
- » Duplicação da BR-163/SC (Entr. BR-282/386 – Div. SC/PR) – 58,3 km de extensão **(em andamento)**
- » Duplicação da BR-116/RS (Entr. BR-290/386 – Entr. BR-392/471) – 256,1 km de extensão **(em andamento)**
- » Duplicação da BR-493/RJ (Arco Rodoviário do Rio de Janeiro) – 26 km de extensão **(em andamento)**
- » Duplicação da BR-470/SC (Navegantes – Entr. BR-477) – 54,6 km de extensão **(em andamento)**
- » Pavimentação da BR-235/BA (Div. SE/BA – Div. BA/PI) – 332,9 km de extensão **(em andamento)**
- » Pavimentação da BR-163/PA/MT – TRECHO 1 – Subtrecho Km 873 – Km 789 **(concluída)**
- » Pavimentação da BR-163/PA – TRECHO 2 – Divisa MT/PA – Rurópolis e acesso a Miritituba – Demais Lotes – PA **(em andamento)**
- » Pavimentação da BR-101/PE – Arco Metropolitano de Recife **(obras não iniciadas)**
- » Duplicação da BR-280/SC – São Francisco do Sul à Jaraguá do Sul **(em andamento)**
- » Pavimentação da BR-104/316/AL – Construção do Viaduto da Polícia Rodoviária Federal (PRF) no Entroncamento BR-104/316/AL **(em andamento)**.

No que diz respeito ao PPI, o programa foi criado em 2016 com a finalidade de ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da celebração de contratos de parceria e de outras medidas de desestatização. Entre seus objetivos, destacam-se (BRASIL, [201-]d):

- » Ampliar as oportunidades de investimento e emprego.
- » Estimular o desenvolvimento tecnológico e industrial, em harmonia com as metas de desenvolvimento social e econômico do País.
- » Garantir a expansão com qualidade da infraestrutura pública, com tarifas adequadas aos usuários.
- » Promover ampla e justa competição na celebração das parcerias e na prestação dos serviços.
- » Assegurar a estabilidade e a segurança jurídica dos contratos, com a garantia da mínima intervenção nos negócios e investimentos.
- » Fortalecer o papel regulador do Estado e a autonomia das entidades estatais de regulação.

A Secretaria Especial do PPI recebe as propostas de empreendimentos dos ministérios e organiza as reuniões com o Conselho do PPI. Além disso, segundo a MP nº 882 (BRASIL, 2019k), compete à referida Secretaria coordenar, monitorar, avaliar e supervisionar as ações do PPI, bem como fomentar a integração das ações dos órgãos de infraestrutura. Acerca do Conselho, as funções designadas são de opinar, previamente à deliberação do Presidente da República, quanto às propostas dos Ministérios para a inclusão de empreendimentos no programa. As iniciativas qualificadas no PPI serão tratadas como prioridade nacional (BRASIL, [201-]d). Nesse sentido, no que tange às vias de acesso rodoviário aos portos, é válido destacar as seguintes concessões:

- » Rodovia de Integração do Sul (BR-101/290/386/448/RS): **concedida em 01/2019** (ANTT, 2019a).
- » Rodovia BR-116/RJ/SP (Dutra) – Rio de Janeiro a São Paulo: **estudos estão em andamento para realizar uma nova concessão após o término do contrato vigente, que se encerra em 2021** (BRASIL, [2019]s).
- » Rodovia BR-040/MG/RJ – Juiz de Fora a Rio de Janeiro: **estudos estão em andamento para realizar uma nova concessão após o término do contrato vigente, que se encerra em 2021** (BRASIL, [2019]q).
- » Rodovia BR-116/RJ – Além Paraíba à BR-040: **estudos estão em andamento para realizar uma nova concessão na rodovia após o término do contrato vigente, que se encerra em 2021** (BRASIL, [2019]t).
- » Rodovias BR-153/282/470/SC e SC-412: **estudos estão em andamento para realizar a concessão desse sistema rodoviário** (BRASIL, [2019]m).
- » Rodovia BR-101/SC – Paulo Lopes a São João do Sul: **a etapa de audiência pública foi realizada entre setembro e dezembro de 2018 e, atualmente, o projeto está em análise pelo Tribunal de Contas da União (TCU) para efetuar a concessão desse trecho da rodovia** (BRASIL, [2019]r).

A partir do ano de 2019, o processo de concessões e privatizações da infraestrutura rodoviária e ferroviária se intensificará, segundo informações do Ministério da Infraestrutura. Nesse contexto, pretende-se realizar 23 leilões nos primeiros meses do ano, entre eles o da BR-163/MT, rodovia de extrema importância para o escoamento de grãos do Centro-Oeste brasileiro (AGÊNCIA PORTO, 2019). Além da BR-163, a construção da Ferrogrão também será fomentada, devido sua relevância para o escoamento da produção de grãos em direção aos portos da Região Norte, representando uma infraestrutura alternativa ao modal rodoviário.

Ao analisar o atual cenário nacional, ratifica-se que, apesar da extensa malha rodoviária e dos desafios inerentes ao atendimento da crescente demanda com nível de serviço adequado e estado de conservação satisfatório, observaram-se, no âmbito governamental, investimentos na infraestrutura viária nacional capazes de minimizar os gargalos e melhorar a trafegabilidade dos acessos aos portos. Assim, tendo em vista as perspectivas de andamento das iniciativas e dos programas anteriormente citados, vislumbra-se o processo de melhoria contínua das condições de infraestrutura rodoviária do País no médio e longo prazo.

MODAL FERROVIÁRIO

De forma geral, o modal ferroviário é caracterizado pelo transporte de grandes volumes de carga em longas distâncias. No Brasil, o transporte por esse modal está vinculado, principalmente, às movimentações de *commodities* minerais e agrícolas, com destaque para os transportes de minério de ferro e de soja. De acordo com a Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários (ANTF, 2019a), o setor ferroviário é fundamental nas exportações brasileiras, respondendo por cerca de 95% das movimentações de minério de ferro e por 40% do transporte de grãos vegetais com destino aos portos.

Em 2018, segundo a ANTT ([2019]), os volumes de carga destinados à exportação e provenientes de importação nos acessos ferroviários aos complexos portuários brasileiros totalizaram 504 milhões de toneladas. Tal quantidade, quando comparada com o resultado registrado no ano de 2014, representa um aumento de 27% no volume movimentado. A Tabela 16 exibe a movimentação ferroviária total nos complexos portuários brasileiros em 2018 e nos Portos Organizados, assim como os percentuais referentes ao volume de participação de cada Porto Organizado no seu respectivo complexo e à utilização da capacidade nos acessos ferroviários a eles.

Complexos portuários	Volume movimentado em 2018 pelo modal ferroviário (milhões de t.)		Participação do Porto Organizado no volume total do complexo portuário (%)	Utilização da capacidade nos acessos ferroviários aos Portos Organizados (%)
	Complexo portuário	Porto Organizado		
Itaqui	211,5	10,0	4,7	68,4
Vitória e Barra do Riacho	124,1	0,8	0,6	43,0
Itaguaí	105,0	52,7	50,2	85,6
Santos	38,7	34,8	89,9	80,3
Paranaguá	11,2	11,2	100,0	60,0
Rio Grande	3,5	1,1	31,4	63,6
São Francisco do Sul	3,4	3,4	100,0	69,2
Rio de Janeiro e Niterói	0,8	0,8	100,0	29,9
Imbituba	0,3	0,3	100,0	14,4
Fortaleza e Pecém	0,1	0,1	100,0	4,0
Salvador e Aratu-Candeias	0,08	0,08	100,0	8,2

Tabela 16 – Movimentação ferroviária nos complexos portuários brasileiros com acesso ferroviário no ano de 2018
 Fonte: ANTT (2019e), ANTAQ (2019b) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário on-line (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Verifica-se que, em termos de volume total de cargas, destacam-se o Complexo Portuário do Itaqui, no Maranhão (42% da movimentação nacional), o Complexo Portuário de Vitória e Barra do Riacho, no Espírito Santo (25% da movimentação nacional), e o Complexo Portuário de Itaguaí (21% da movimentação nacional), no estado do Rio de Janeiro. Entre as cargas movimentadas nesses complexos pelo modal ferroviário, ressaltam-se o minério de ferro – em Itaqui, Vitória e Barra do Riacho e Itaguaí – e a soja – em Itaqui e Vitória e Barra do Riacho. Ao analisar as movimentações associadas aos Portos Organizados dos complexos portuários de Itaqui e Vitória e Barra do Riacho, nota-se que são pouco representativas quando comparadas com a movimentação dos TUPs neles inseridos (Ponta da Madeira e Tubarão, respectivamente), os quais se destacam na movimentação de minério de ferro, destinado à exportação. Em relação ao Complexo Portuário de Itaguaí, o TIG é responsável por cerca de 41% do minério de ferro que chega ao Complexo por ferrovia e, nesse caso, o Porto Organizado apresenta uma maior participação no volume total do Complexo, também se destacando na movimentação de granéis sólidos minerais, especialmente minério de ferro, destinado à exportação, assim como carvão mineral e coque, provenientes de importação.

Além das instalações supracitadas, os complexos portuários de Santos, Paranaguá, Rio Grande e São Francisco se destacam, notadamente, por conta da utilização do modal ferroviário na recepção de granéis sólidos vegetais, sobretudo soja, milho e açúcar. Por sua vez, no sentido de importação, movimentam-se produtos como enxofre, fertilizantes e óleo diesel. Ainda, observa-se que, diferentemente dos complexos que operam minério de ferro e outros minerais, há uma representativa participação dos Portos Organizados, com exceção do Porto do Rio Grande, cujas movimentações por ferrovia representam 31,4% em relação ao volume total movimentado pelo modal no Complexo.

Ademais, com relação à utilização da capacidade ferroviária, observa-se que há capacidade ociosa a ser utilizada nos acessos portuários, especialmente nos portos que não os compartilham com outras instalações ou que, atualmente, não possuem movimentações relacionadas ao minério de ferro e aos granéis sólidos vegetais, conforme verificado nos complexos portuários de Imbituba, Fortaleza e Pecém, e Salvador e Aratu-Candeias.

A Figura 33 expressa, em porcentagem, a representatividade das naturezas de cargas movimentadas por meio do modal ferroviário nos complexos portuários do País, assim como para os Portos Organizados, no ano-base da análise (2018).

NATUREZAS DE CARGA MOVIMENTADAS PELO MODAL FERROVIÁRIO EM 2018

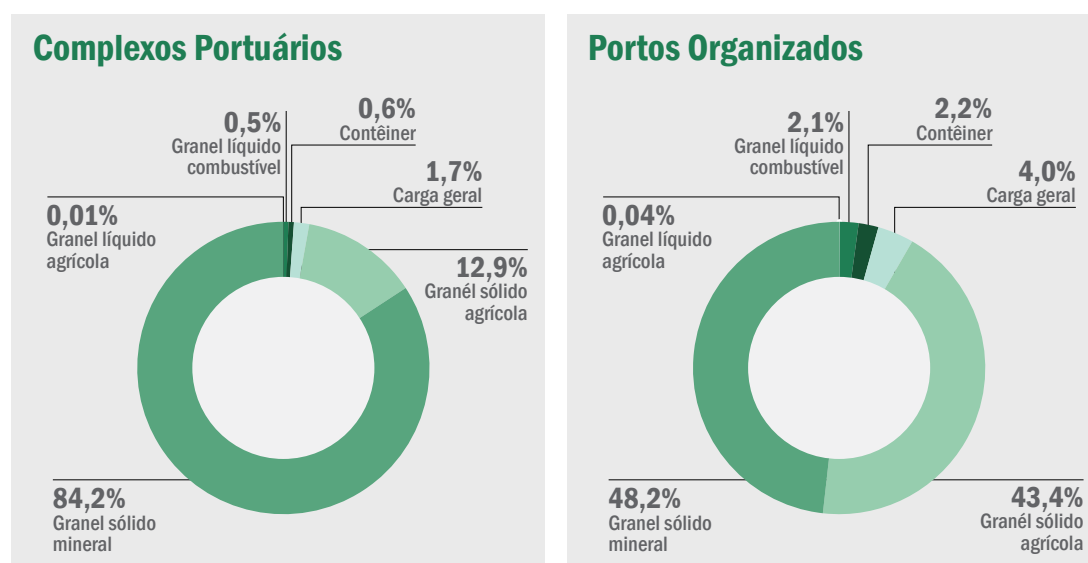


Figura 33 – Naturezas de carga movimentadas pelo modal ferroviário nos complexos portuários e nos Portos Organizados brasileiros em 2018

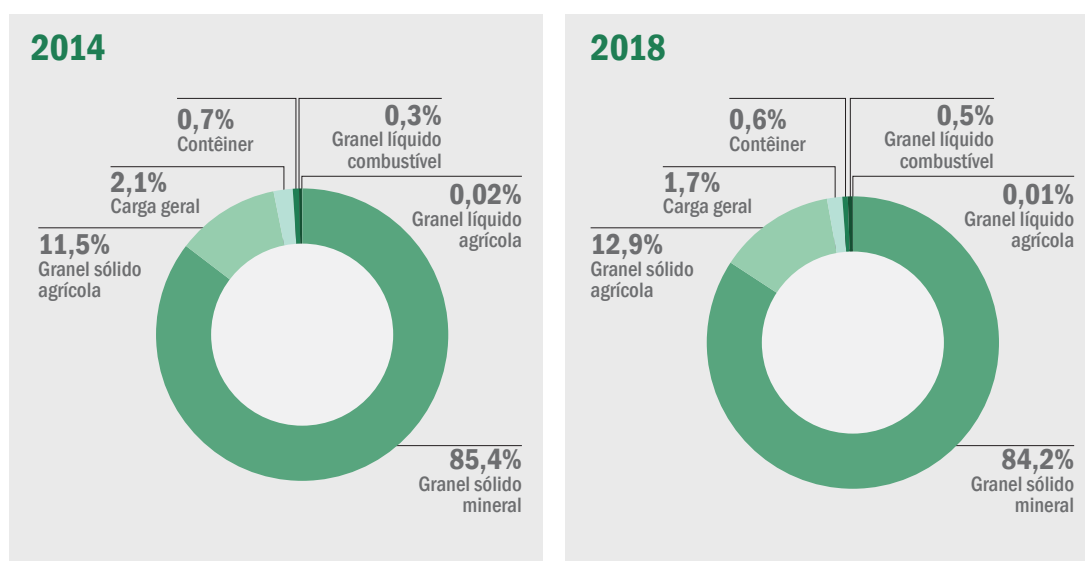
Fonte: ANTT (2019e), ANTAQ (2019b) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que, em 2018, o transporte de granéis sólidos minerais lidera as movimentações no modal ferroviário, com origem ou destino aos complexos portuários, representando 84,2% do total movimentado. Conforme mencionado, o principal produto desse grupo é o minério de ferro, o qual constitui cerca de 96% do volume total da referida natureza de carga. Os granéis sólidos vegetais, por sua vez, representam 12,9% do total movimentado nacionalmente. Nesse grupo, destacam-se produtos como soja (49,5%), milho (21,8%), açúcar a granel (19,1%) e farelo de soja (9,3%). No que diz respeito às naturezas de carga granel líquido – combustíveis e químicos, granel líquido – origem vegetal e carga geral, têm-se, respectivamente, como principais produtos o óleo diesel, o óleo vegetal e a celulose.

De acordo com a Figura 33, ao analisar as naturezas de carga movimentadas nos Portos Organizados por ferrovias, em relação aos complexos portuários, verifica-se uma proporção menor de granel sólido mineral em virtude de a movimentação do minério de ferro ser realizada, majoritariamente, em terminais privados. No sentido oposto, o granel sólido vegetal possui uma maior representatividade nos Portos Organizados, assim como a carga geral, o contêiner e os granel líquido – combustíveis e químicos e granel líquido – origem vegetal.

A Figura 34 exibe um comparativo entre as movimentações ferroviárias totais nos complexos portuários, por natureza de carga, nos anos de 2014 e 2018.

NATUREZAS DE CARGA MOVIMENTADAS PELO MODAL FERROVIÁRIO EM 2018



CRESCIMENTO RELATIVO ENTRE OS ANOS DE 2014 E 2018

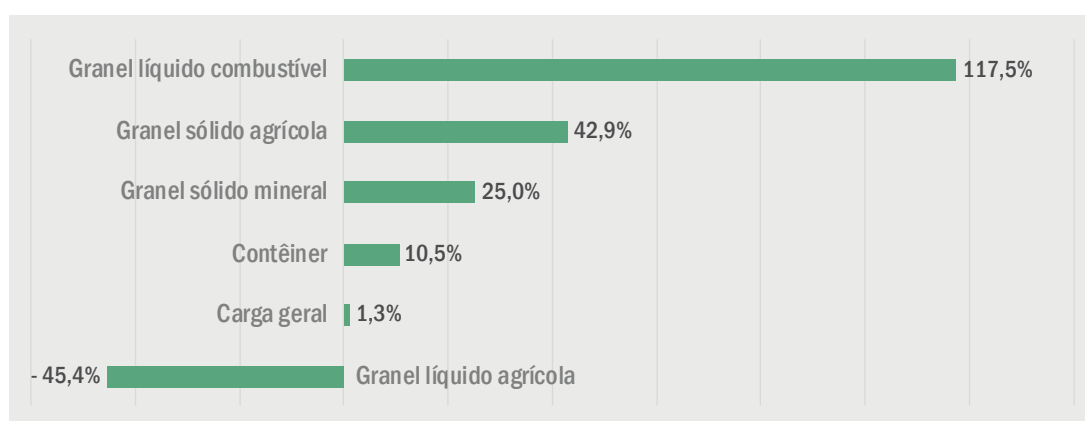


Figura 34 – Movimentação ferroviária por natureza de carga nos Portos Organizados em 2014 e 2018

Fonte: ANTT ([2019e]), ANTAQ (2019b) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

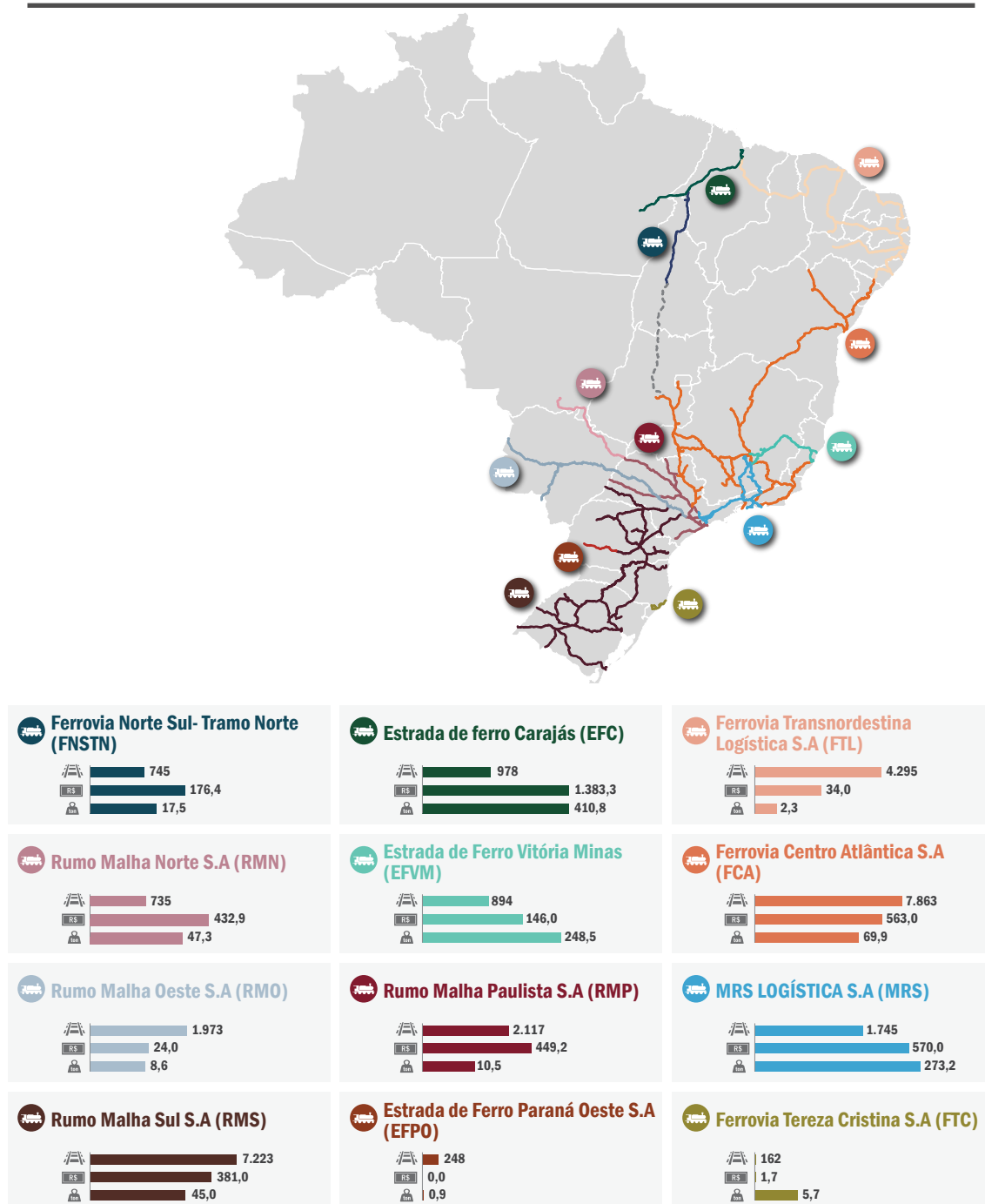
De modo geral, percebe-se uma evolução percentual das movimentações totais por ferrovia na comparação entre os dois anos. Os graneis sólidos vegetais, influenciados pelas safras positivas de soja e milho (BRASIL, 2018d), obtiveram um crescimento de 42,9% no período analisado, resultado superior ao dos graneis sólidos minerais, que registraram um aumento de 25,0%. Além disso, evidencia-se um acréscimo maior que 100% no grupo granel líquido – combustíveis e químicos, refletindo a evolução do transporte de derivados de petróleo no setor ferroviário. Por sua vez, a natureza de carga granel líquido – origem vegetal registrou um decréscimo de 45,4% no período analisado, que tem como principal influência a política chinesa de importar preferencialmente a matéria-prima brasileira em grãos em vez de óleos (ZAFALON, 2017). Em relação ao grupo contêiner, o crescimento pelo modal ferroviário é verificado desde 1997, quando, segundo a ANTF (c2019), a movimentação cresceu cerca de 130 vezes, visto que em 2017 mais de 442 mil TEU foram transportados por ferrovias.

O aumento da movimentação ferroviária de cargas com destino ou provenientes dos portos brasileiros se deve, principalmente, ao processo de desestatização da malha ferroviária nacional. Esse processo teve início em 1992, quando a Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima (RFFSA), prestadora de serviços de transporte ferroviário em aproximadamente 73% da malha nacional, foi incluída no Programa Nacional de Desestatização (PND). Assim, entre os anos de 1996 e 1998, com sua transferência para o setor privado, estabeleceu-se a segmentação do sistema ferroviário em seis malhas regionais, a concessão pela União por 30 anos – mediante licitação – e o arrendamento, por igual prazo, dos ativos operacionais da RFFSA aos novos concessionários (RFFSA, c2007).

O início das concessões resultou em diversos avanços para o setor ferroviário de carga brasileiro, e, como consequência, o volume transportado pelo modal aumentou e o número de acidentes reduziu consideravelmente. De acordo com a ANTF (c2019), desde o início da transferência para o setor privado até o ano de 2017, as ferrovias brasileiras associadas ampliaram o volume total transportado em 112,5%, tiveram um crescimento de produção – indicada pelo número de TKU – em mais de 170% e reduziram o índice de acidentes em aproximadamente 86%.

Além disso, para que as ferrovias se tornassem mais competitivas foram necessários elevados investimentos e a reestruturação das operações (CNT, 2015). Em 20 anos de concessões, os investimentos realizados pela iniciativa privada totalizaram um valor próximo a R\$ 92 bilhões, contribuindo para o crescimento do setor, por meio da melhoria e da manutenção da malha, da aquisição de material rodante e de novas tecnologias, além da capacitação profissional e da qualificação dos processos e operações (ANTF, c2019). Nesse sentido, a Figura 35 apresenta a distribuição da malha ferroviária nacional por concessionária, assim como a extensão, o investimento realizado e os volumes movimentados com base no ano de 2018.

MALHA FERROVIÁRIA EXISTENTE POR CONCESSIONÁRIA



Km de extensão

Milhões de reais investidos

Milhões de toneladas movimentadas

Obs.: O trecho pontilhado se refere à Ferrovia Norte Sul – Tramo Central que, até o ano-base de 2018, não havia sido subconcessionada à iniciativa privada.

Figura 35 – Informações das concessionárias ferroviárias no ano-base de 2018

Fonte: ANTT ([2019]) e Brasil (2019c). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

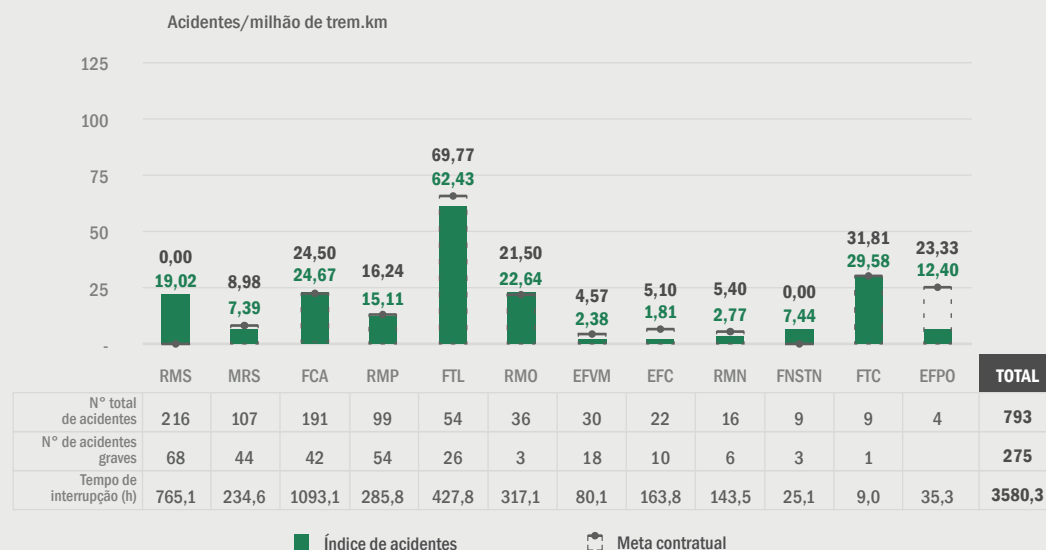
Acerca dos investimentos, nota-se que a Estrada de Ferro Carajás (EFC) recebeu quase 2,5 vezes mais investimentos do que a MRS Logística S.A. – segunda empresa a mais realizar investimentos no período –, haja vista a execução das recentes obras como a duplicação de 575 km da ferrovia e a construção de um ramal ferroviário até Serra Sul, as quais proporcionaram um aumento de 53% da capacidade da ferrovia, segundo a empresa (VALE, 2018). Ao mesmo tempo, a MRS apresenta investimentos no intuito de atender aos fluxos de transporte de carga geral, principalmente no acesso ao Porto de Santos, onde tem realizado obras de ampliação de pátios, bem como de duplicações (MRS LOGÍSTICA, 2018). Em 2018, realizou adequações de linhas nos pátios de Pederneiras (SP) e de Piaçaguera (SP), e, neste, a efetuação de comissionamentos de sinalização em Piaçaguera (SP) (MRS LOGÍSTICA, 2019).

No que tange à magnitude do volume movimentado por concessionária, observa-se uma relação com o tipo de natureza de carga transportada, de modo que as concessionárias com maior movimentação estão vinculadas ao transporte de granel sólido mineral, mais especificamente ao minério de ferro. Ademais, no que diz respeito ao granel sólido vegetal, a Rumo Malha Norte S.A. (RMN) se destaca na movimentação dessa natureza, o que pode ser explicado pelo corredor criado entre o estado de Mato Grosso, polo de produção agrícola, e o Complexo Portuário de Santos (RUMO, c2015).

É válido mencionar que, entre os anos de 1997 e 2018, o índice de acidentes passou de 75,5 para 10,7 acidentes por milhão de trem.km, indicando a redução de mais de 86% nos acidentes (ANTF, 2019b). No ano de 2018 foi registrado um total de 794 acidentes nas ferrovias brasileiras, dos quais 275 foram classificados como graves. Apesar desse número, a maior parte das concessionárias encontra-se abaixo da meta contratual pactuada para esse quesito (Figura 36).

ACIDENTES FERROVIÁRIOS EM 2018

Índice de acidentes



Tipo de acidente

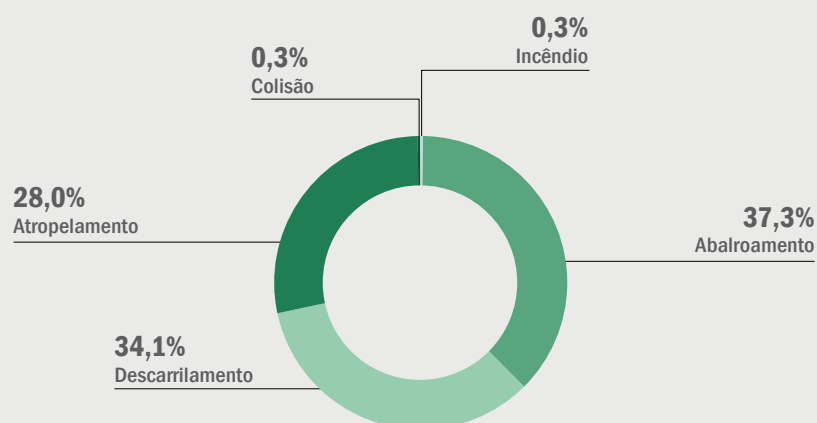


Figura 36 – Acidentes ferroviários no ano de 2018

Fonte: ANTT (2019d). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De modo geral, observa-se um elevado número de acidentes ferroviários dos tipos abalroamento e atropelamento, principalmente em regiões urbanizadas, onde fatores como imprudência, desatenção e uso de álcool e drogas são os principais responsáveis (MRS LOGÍSTICA, c2014). Além disso, em regiões rurais, acidentes do tipo atropelamento envolvendo animais também são percebidos. Por sua vez, os descarrilamentos correspondem a 34,1% dos casos e estão relacionados, em sua maioria, com a falta de manutenção da via permanente, defeitos mecânicos do material rodante ou falha humana, causando prejuízos às cargas, aos vagões e às locomotivas e às operações devido ao tempo de interrupção da ferrovia. Diante do exposto, os complexos portuários que possuem acessos ferroviários próximos a regiões metropolitanas são mais impactados por acidentes, principalmente se o tempo de interrupção é excessivo e não há linhas férreas alternativas para amenizar o problema.

Para garantir uma integração no sistema ferroviário e otimizar a utilização do modal é preciso analisar as características físicas das ferrovias. Dessa forma, a Tabela 6 apresenta as ferrovias com suas respectivas características no que tange aos tipos de bitola e linhas férreas.

Ferrovia	Extensão por tipo de bitola (km)			Extensão por número de linhas (km)	
	Métrica	Larga	Mista	Singela	Duplicada
EFC	-	978	-	403	575
EFPO	248	-	-	248	-
EFVM	873	-	22	277	617
FCA	7.688	-	166	7.819	35
FNSTN	-	745	-	745	-
FTC	162	-	-	162	-
FTL	4.275	-	20	4.295	-
MRS	-	1.660	86	1.570	176
RMN	-	735	-	735	-
RMO	1.973	-	-	1.973	-
RMP	242	1.544	301	1.842	245
RMS	7.223	-	-	7.223	-

Tabela 17 – Características físicas e operacionais das ferrovias concessionadas

Fonte: ANTT (2019c). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Diante do exposto na Tabela 6, tem-se que 5% da extensão das ferrovias são duplicadas, com destaque para a Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM) e para a EFC que possuem, respectivamente, 69% e 59% de suas linhas férreas duplicadas. Nesse sentido, observa-se que nos acessos ferroviários aos complexos que têm alto volume movimentado pelo modal (Complexo Portuário do Itaqui, Complexo Portuário de Vitória e Barra do Riacho e Complexo Portuário de Itaguaí), as ferrovias possuem trechos duplicados, os quais possibilitam, além do aumento do volume de carga transportado, a otimização das operações ferroviárias.

No que concerne ao tipo de bitola, verifica-se que 78% da malha concedida possui bitola métrica, 20% bitola larga e 2% bitola mista. A existência de bitolas diferentes, larga e métrica, interfere na interconexão das ferrovias, restringindo as movimentações pelo modal e elevando os custos operacionais. Dessa forma, a bitola mista é uma das soluções utilizadas para promover essa interface, como constata-se nas linhas de acesso aos complexos portuários de Itaqui e Santos.

Segundo o levantamento realizado pela Revista Ferroviária (2019), cerca de 57,6% da malha ferroviária brasileira não apresenta movimentação ou está subutilizada. Conforme mencionado pelas concessionárias à revista, essa situação se deve a fatores como inviabilidade econômica do trecho, falta de demanda comercial e de produção ligados à área de influência da ferrovia (REVISTA FERROVIÁRIA, 2019). De acordo com os registros de movimentação do Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário (SAFF) (ANTT, [2019]), diversas linhas férreas se encontram inoperantes nos acessos aos complexos portuários brasileiros, no que diz respeito ao transporte de cargas, principalmente nos portos situados na Região Nordeste do País, conforme apresentado na Figura 37.

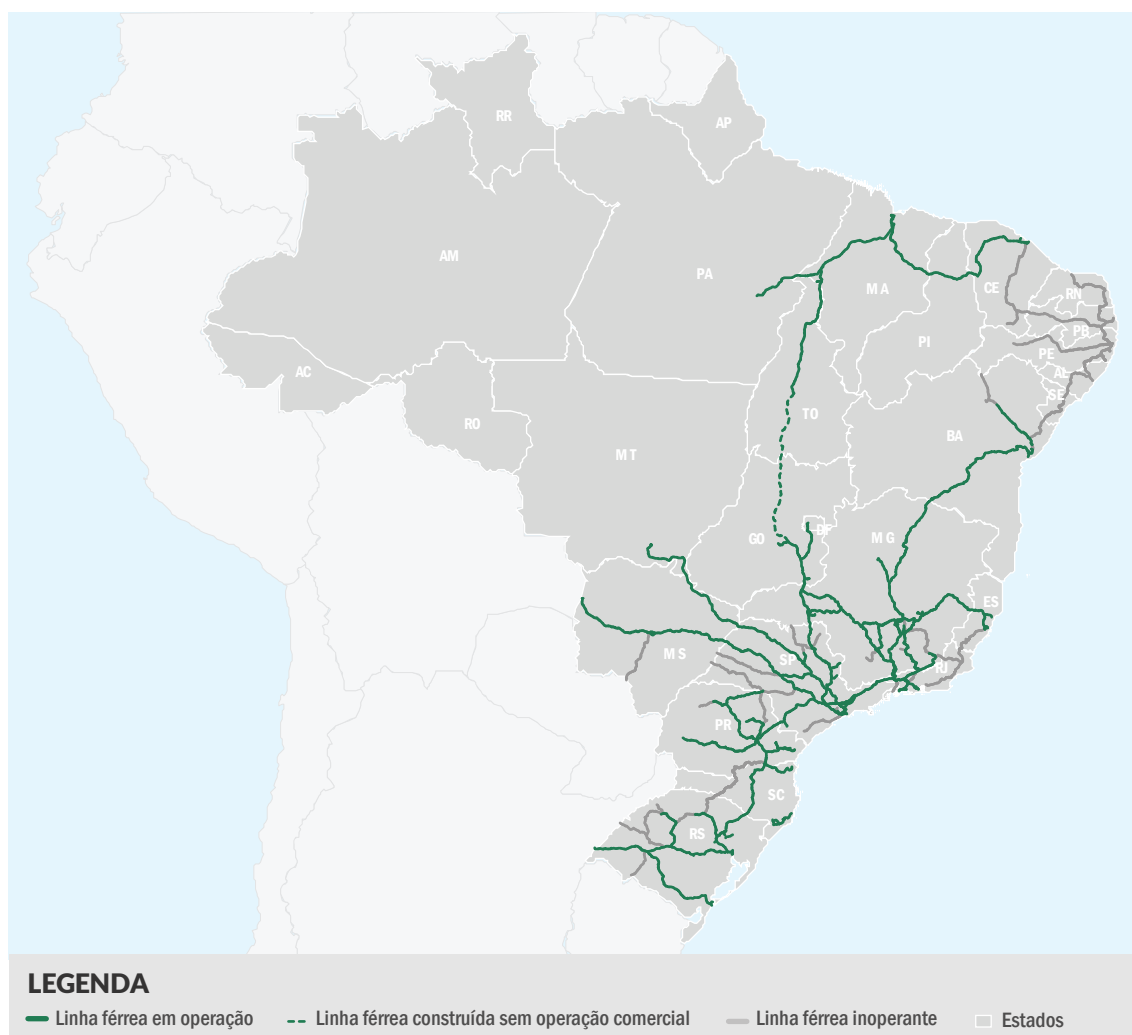


Figura 37 – Linhas férreas em operação e inoperantes no País

Fonte: ANTT ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A ausência de operação em grande parte da Ferrovia Transnordestina (FTL) deve-se ao seu atual estado de conservação, havendo locais em que a superestrutura foi parcialmente removida. Dessa maneira, tendo em vista que o traçado da Ferrovia Nova Transnordestina intercepta as linhas da FTL existentes, mas não as reaproveita, optou-se por ocupar sua faixa de domínio em vez de recuperá-las (ARCADIS LOGOS; TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S.A., 2015). No entanto, alguns trechos da FTL são utilizados pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU) para transporte de passageiros no acesso aos portos de Cabedelo, Fortaleza, Maceió, Natal e Recife.

Cabe salientar que o projeto da Ferrovia Nova Transnordestina tem como objetivo promover a integração entre o município de Eliseu Martins (PI), o TPP e o Complexo Portuário de Suape, localizados em São Gonçalo do Amarante (CE) e Ipojuca (PA), respectivamente. Quando a obra for concluída, estima-se que a ferrovia terá 1.753 km de extensão e capacidade para transportar 30 milhões de toneladas por ano, contribuindo para o escoamento da produção agrícola e mineral da Região Nordeste (CSN, 2018). Todavia, em janeiro de 2017, os repasses de sua construção foram suspensos pelo TCU devido ao alto risco de não conclusão (TCU, 2017). Como consequência, as obras – que apresentavam 600 km concluídos – encontram-se paralisadas.

A Ferrovia Norte-Sul (FNS) destaca-se pelo objetivo de formar um corredor ferroviário ligando as Regiões Norte e Sul do País. O Tramo Norte, localizado entre os municípios de Açailândia (MA) e Porto Nacional (TO), com 720 km de extensão, já se encontra construído e em operação, estando sob concessão

da VLI. Por sua vez, o Tramo Central, compreendido entre Porto Nacional e Ouro Verde de Goiás (GO) – incluindo um ramal até Anápolis (GO) –, encontra-se finalizado, e suas linhas já foram utilizadas para movimentação de material inerente às obras, transportado pela própria empresa construtora – VALEC Engenharia, Construções e Ferrovias S.A (VALEC), assim como de pequenos volumes de carga em caráter experimental. Por fim, a Extensão Sul, em execução, contempla o trecho situado entre Ouro Verde de Goiás e Estrela d'Oeste (SP), cujas obras estão sendo finalizadas. Tanto o Tramo Central quanto a Extensão Sul foram subconcedidos à iniciativa privada, por meio de um leilão ocorrido em março de 2019, cuja empresa vencedora foi a Rumo Logística S.A. Segundo a empresa Rumo, a expectativa é iniciar a operação do trecho compreendido no Tramo Central ainda em 2019 (AGÊNCIA SAFRAS, 2019).

Cabe ressaltar que novos trechos foram estudados, entretanto seguem em projeto sem previsão para execução. Entre eles, a extensão de um novo segmento ao norte da ferrovia, interligando Açailândia (MA) até o Porto de Vila do Conde, em Barcarena (PA), assim como mais dois trechos: Panorama (SP) até Chapecó (SC), e Chapecó (SC) até Rio Grande (RS), com o intuito de conectar a Região Sul do País à malha. Com a conclusão das obras, a FNS terá extensão total de 4.783,7 km, percorrendo o País verticalmente e tornando-se um dos principais eixos do sistema ferroviário nacional, visto que ligará as áreas de produção aos corredores de exportação e a vários portos brasileiros (VALEC, [201-]b).

Com relação a outros projetos que visam à ampliação da malha ferroviária e possibilitam a conexão com os complexos portuários, tem-se a implantação de ferrovias e a execução de obras de duplicação. No que tange às primeiras, estão compreendidas a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL), a Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO) e a Ferrogrão, as quais fazem parte do PPI.

Em construção, a FIOL estabelecerá, inicialmente, uma conexão entre o Porto de Ilhéus e a região baiana de Caetité, favorecendo o escoamento de minério e grãos baianos (VALEC, [201-]a). O projeto também prevê a expansão até o município de Barreiras (BA) e, posteriormente, até Figueirópolis (TO), com extensão total de 1.527 km, possibilitando sua integração com a FNS, o que tornará a FIOL um corredor logístico para a produção da região. A parte inicial da obra está sendo executada pela VALEC e, conforme informado pela empresa, os trechos Ilhéus-Caetité e Caetité-Barreiras possuem um avanço físico de 76,8% e 34,3%, respectivamente (VALEC, [201-]c). Ressalta-se, ainda, que a ferrovia será subconcedida ao setor privado e encontra-se com o processo de consulta pública em andamento (BRASIL, [2019]o).

Em fase inicial de projeto, a FICO tem por objetivo ligar a região de Campinorte (GO) a Vilhena (RO), com extensão de 1.641 km. O trecho da ferrovia, de 383 km, que vai de Campinorte, entroncamento com a FNS, até Água Boa (MT), região produtora de soja, é um dos mais importantes, visto que escoará a produção de grãos dessa região até os portos brasileiros.

O projeto da Ferrogrão tem como objetivo consolidar o corredor ferroviário de exportação brasileiro pelo Arco Norte, uma vez que visa conectar a região produtora de grãos em Sinop (MT) até o Porto de Mirituba, situado em Itaituba (PA), com extensão de 933 km. Também está prevista a implantação dos ramais de Santarenzinho e de Itapacurá, com 32 km e 11 km de extensão, respectivamente, possíveis locações de novos terminais (BRASIL, [2019]n). Segundo o PPI (BRASIL, [2019]n), no primeiro ano de operação, a ferrovia pode alcançar 13 milhões de toneladas de cargas alocadas e, consequentemente, reduzir o volume de caminhões que trafegam pela BR-163.

No que tange às obras de duplicação, destaca-se a realizada na EFC, notório corredor de escoamento de minério de ferro, a qual foi concluída em 2018. A ferrovia ganhou 575 km duplicados entre os estados do Maranhão e do Pará, conferindo um aumento de 53% na sua capacidade de transporte, de modo que sua capacidade atual de transporte é de 230 milhões de toneladas por ano (VALE, 2018). Ademais, cabe salientar a duplicação de 245 km da Rumo Malha Paulista S.A. (RMP) (BRASIL, 2018p), assim como do trecho entre o pátio de Piaçaguera e o Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita (Tiplam), e do Perequê-Valongo, sob responsabilidade da MRS (MRS LOGÍSTICA, 2018), no acesso ao Porto de Santos, obras essas que possibilitaram um aumento tanto de capacidade produtiva quanto de segurança.

MODAL HIDROVIÁRIO

A malha hidroviária brasileira possui, aproximadamente, 42 mil km de extensão – dos quais 21 mil km são classificados como navegáveis (MOREIRA, 2019), constituindo um grande potencial ao transporte de mercadorias diversas, desde *commodities* até produtos de maior valor agregado, além de passageiros. Segundo a ANTAQ (2014), a rede hidroviária nacional é dividida em 12 regiões hidrográficas (Figura 38), e o transporte longitudinal de carga é realizado em seis delas – Amazônica, do Tocantins-Araguaia, do Paraná, do Paraguai, do Atlântico Sul e do São Francisco, enquanto que outras duas registram movimentações transversais de passageiros e carga – do Parnaíba e do Uruguai.

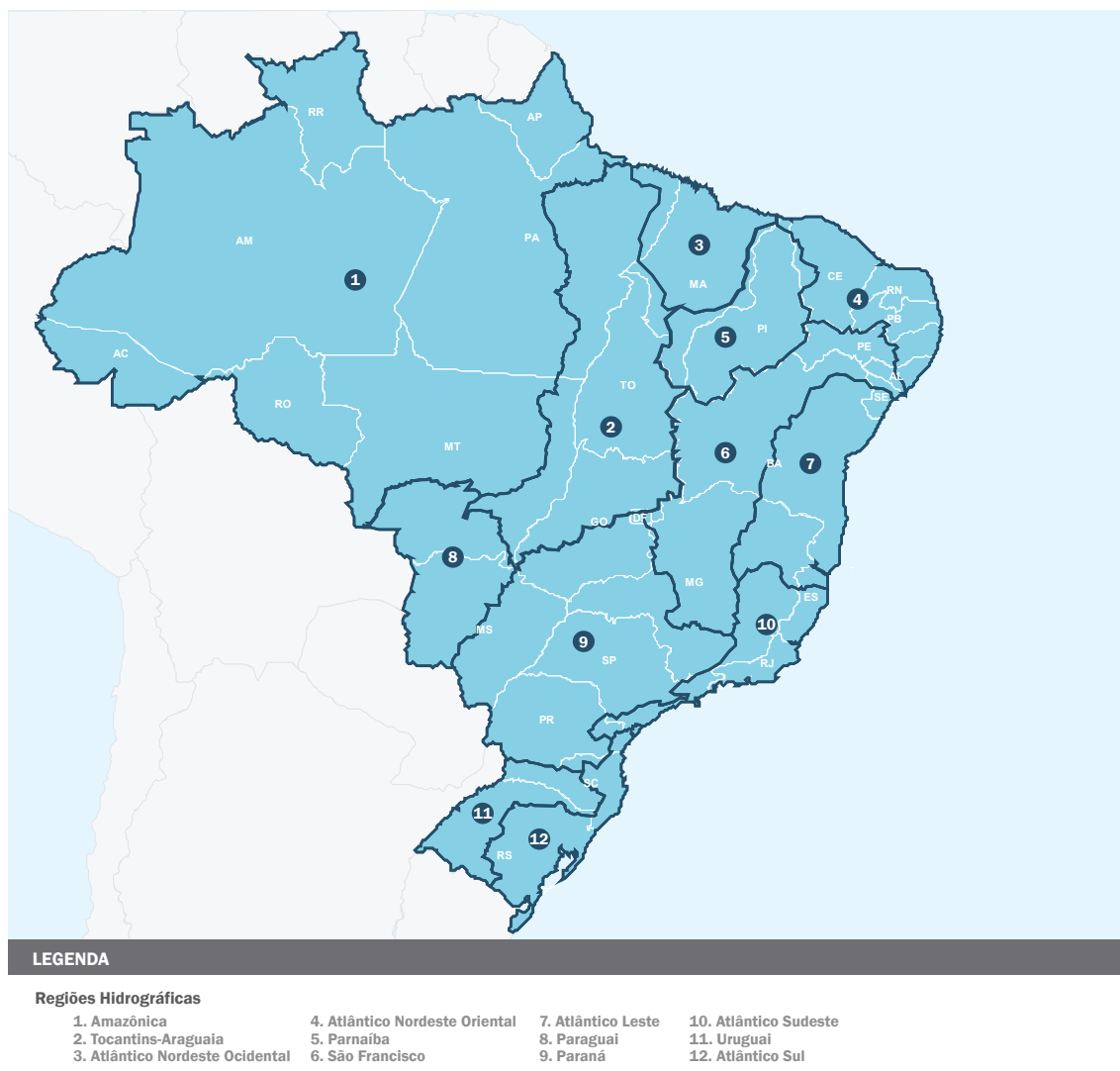


Figura 38 – Regiões hidrográficas brasileiras
 Fonte: ANTT ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A Região Hidrográfica Amazônica contempla as bacias hidrográficas do Rio Amazonas, dos rios da Ilha de Marajó e dos rios localizados no Amapá, formando a maior rede hidrográfica do planeta (ANTAQ, 2014). De acordo com a Agência Nacional de Águas (ANA, [201-]a), a região abrange sete estados brasileiros (Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Amapá, Pará e Mato Grosso), ocupando 45% do território nacional, com uma extensa rede de rios, entre eles: Amazonas, Xingu, Solimões, Madeira e Negro. Assim sendo, as vias navegáveis amazônicas permitem não só a navegação de grandes comboios

de barcas de navegação interior, mas também embarcações marítimas de cabotagem e de longo curso (ANTAQ, 2014). Segundo o anuário estatístico da ANTAQ (2019b), as movimentações de navegação interior na região registraram um acréscimo de 24,4% no período compreendido entre os anos de 2014 e 2018. No que diz respeito aos produtos movimentados por navegação interior na região, destacam-se: bauxita, soja, milho, petróleo e seus derivados e contêineres. É válido ressaltar que o transporte de passageiros, assim como o de pequenas quantidades de mercadorias, em embarcações de pequeno porte, é muito comum na região, haja vista a carência de infraestrutura rodoviária e ferroviária.

A Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia (ANTAQ, 2013), por sua vez, é constituída pela Bacia Hidrográfica do Rio Tocantins até sua foz no Oceano Atlântico, abrangendo os estados do Tocantins, do Pará, do Maranhão, de Mato Grosso e de Goiás, inclusive o Distrito Federal. Considerada a segunda maior bacia do Brasil e compreendendo 30 sub-bacias (ALBERTI, 2016b), apresenta diversos rios, com destaque para o Tocantins, o Araguaia e o das Mortes. O sistema aquaviário da região engloba vias navegáveis, terminais hidroviários e estruturas de transposição de nível, tal como o Complexo de Eclusas do Tucuruí, inaugurado em 2010. Os principais produtos movimentados por navegação interior na região são grãos de milho e soja, semirreboques, bem como petróleo e seus derivados, cujos volumes vêm crescendo ano após ano na região. De 2014 até 2018, por exemplo, o volume transportado por navegação interior cresceu aproximadamente 39,9% no período, de acordo com o Anuário Estatístico da ANTAQ (2019b).

A Região Hidrográfica do Paraná é constituída pela Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, à qual pertence o Sistema Hidroviário do Paraná-Tietê, ocupando cerca de 10% do território brasileiro e abrangendo sete unidades federativas: São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Distrito Federal (ANA, [201-]c). De acordo com a ANTAQ (2014), a Hidrovia do Paraná-Tietê possui 1.653 km de vias navegáveis, as quais estão situadas na região geográfica mais desenvolvida do País, integrando as regiões produtoras de grãos, cana-de-açúcar e etanol do oeste do estado de São Paulo ao Alto Tietê. Em 2018, conforme o anuário estatístico da ANTAQ (2019), a movimentação de carga por navegação interior na região registrou um crescimento percentual de 19,2% em relação a 2014, destacando-se o transporte de areia e grãos de milho e de soja. Devido à direção das águas e à posição geográfica dos rios, não são comuns registros de navegação de longo curso ou de cabotagem na bacia. Todavia, a Hidrovia do Paraná-Tietê é, notadamente, importante para a geração de energia elétrica, possuindo ao longo de sua extensão, conforme a ANTAQ (2014), oito barragens com eclusas – seis no Rio Tietê e duas no Paraná.

A Região Hidrográfica do Paraguai é formada pela Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai, ocupa 4,3% do território brasileiro (ANA [201-]d) e percorre os estados de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso (ANTAQ, 2014). Os principais rios que compõem a bacia são o Paraguai e o Paraná, que juntos perpassam metade da América do Sul, caracterizando um dos mais extensos e notáveis eixos internacionais de integração. A Hidrovia do Paraguai possui 1.272 km em território brasileiro, desde Cáceres (MT) até a confluência com o Rio Apa, perfazendo 58 km de fronteira com a Bolívia e 322 km com o Paraguai (VELOSO, 2016). Após cruzar o Rio Apa, a hidrovia adentra o território paraguaio, percorrendo-o por cerca de 932 km, até chegar na Argentina, onde tem acesso ao Oceano Atlântico por meio do Rio Paraná, em um trajeto de 1.103 km, formando, a partir da confluência com o Rio Uruguai, o Rio da Prata (ANTAQ, 2014). As principais mercadorias movimentadas na região são os minérios de ferro e de manganês e os grãos de soja. De acordo com o anuário estatístico da ANTAQ (2019b), na comparação entre os anos de 2014 e 2018, a região registrou um decréscimo de 42,1% na movimentação total.

A Região Hidrográfica do Atlântico Sul ocupa 2,2% do território nacional, abrangendo parte dos estados de São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (ANA, [201-]b). O sistema é composto pelas bacias hidrográficas que deságuam no Oceano Atlântico, no trecho sul, incluindo a Hidrovia do Sul, que conecta a zona industrial e de produção agrícola do Rio Grande do Sul ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (ANTAQ, 2014). Os principais produtos transportados na região são adubos e fertilizantes, madeira e soja. Segundo o Anuário Estatístico da ANTAQ (2019), as movimentações de navegação interior na região registraram um acréscimo de 40,1% no período compreendido entre os anos de 2014 e 2018.

A Região Hidrográfica do São Francisco, de acordo com a ANA ([201-]d), ocupa 7,5% do território brasileiro, abrangendo sete Unidades Federativas (UF): Bahia, Minas Gerais, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Goiás e Distrito Federal. A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco compõe a região, cujo transporte de cargas era realizado exclusivamente pela Hidrovia do São Francisco. O sistema possui 2.354 km de extensão, prologando-se pelos rios São Francisco, Paracatu, Grande e Corrente. O Rio São Francisco é navegável de Pirapora (MG) a Juazeiro-Petrolina (BA/PE), entretanto o transporte de cargas era realizado apenas no percurso entre Ibotirama (BA) e Juazeiro-Petrolina (BA/PE) (ANTAQ, 2014). De acordo com o Anuário Estatístico da ANTAQ (2019b), desde 2016 não foram realizadas movimentações de cargas na região hidrográfica em questão. Contudo, além da produção de grãos e algodão do Cerrado ao oeste da Bahia e no sul do Piauí, o sistema tem potencial para auxiliar e atender à cultura de frutas e de cana-de-açúcar irrigada na região do Vale do São Francisco (ALBERTI, 2016a).

Conforme mencionado anteriormente, as regiões hidrográficas do Parnaíba e do Uruguai não registram movimentações longitudinais de carga, limitando-se ao transporte transversal de passageiros e pequenas mercadorias. Segundo a ANTAQ (2014), a primeira é constituída pela Bacia Hidrográfica do Rio Parnaíba, contemplando todo o estado do Piauí e parte dos estados do Maranhão e do Ceará, enquanto que a segunda é formada pela Bacia Hidrográfica do Uruguai, abrangendo o oeste de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. Destaca-se que ambas as regiões possuem grande importância para o País, sobretudo por seus potenciais hidrelétricos na geração de energia.

Em termos gerais, o transporte hidroviário em vias interiores, nas regiões hidrográficas, vem crescendo nos últimos anos. De acordo com o Anuário Estatístico da ANTAQ (2019b), em 2018 foram movimentadas 113.058.116 t, das quais 41,2% ocorreram por longo curso, 37% por navegação interior e 21,8% por cabotagem. Tal montante, na comparação com os volumes registrados em 2014, representa um aumento de 22%, haja vista as 91.291.460 t transportadas naquele ano. No que concerne à navegação interior, especificamente, foi registrado um acréscimo percentual de 50,6% na comparação com 2014, com 46.390.337 t movimentadas em 2018. Desse total, 57,5% do transporte de cargas ocorreu dentro do mesmo estado, 30,8% por hidrovias interestaduais, 10,7% por hidrovias internacionais e 1,0% por percursos não identificados.

A Figura 39 expõe os valores de movimentação por região hidrográfica para os anos de 2014 e 2018.

MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS EM VIAS INTERIORES NAS REGIÕES HIDROGRÁFICAS

Milhões de t.

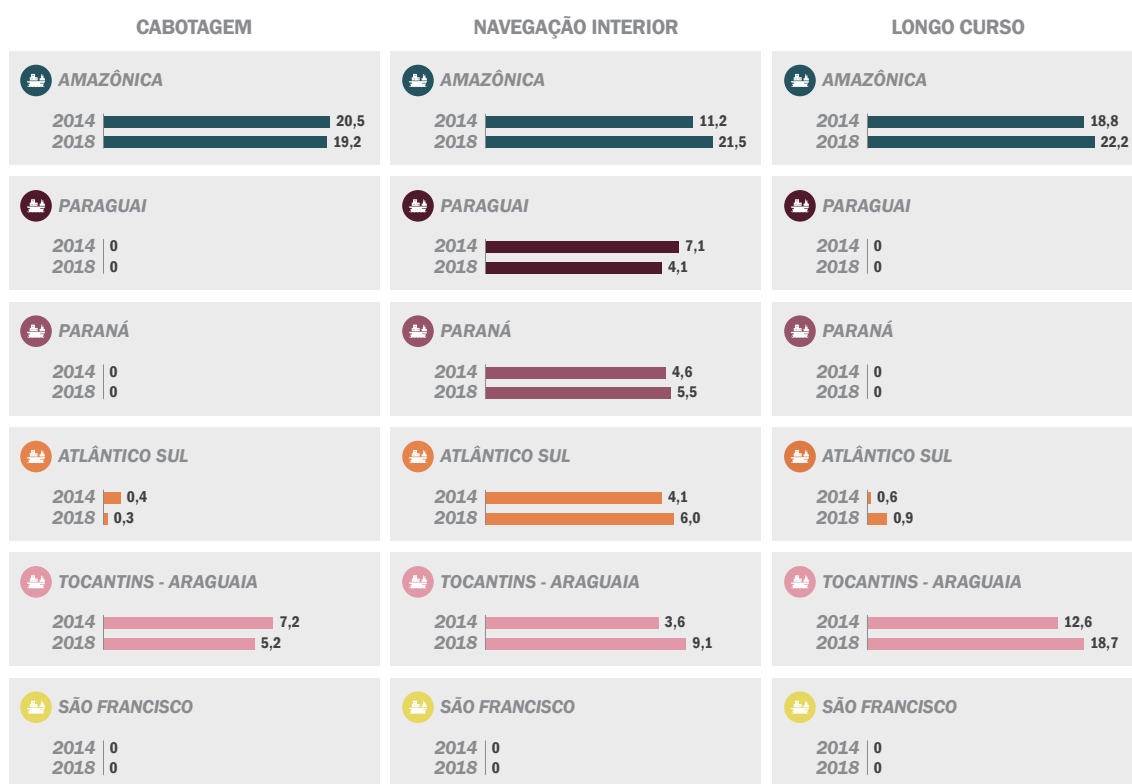


Figura 39 – Movimentação de cargas em vias interiores nas regiões hidrográficas

Fonte: ANTAQ (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que diz respeito especificamente à movimentação portuária, a análise da divisão modal nos acessos terrestres aos Portos Organizados brasileiros, para o ano de 2018, identificou a recepção e a expedição de cargas por navegação interior em seis instalações portuárias, a saber: Areia Branca, Belém, Santana, Rio Grande, Santarém e Vila do Conde. Nesse sentido, destaca-se que nos portos de Pelotas, Porto Alegre, Porto Velho e Manaus, apesar de situarem-se em um rio, as cargas recepcionadas e/ou expedidas por eles representam fluxos de cabotagem ou cargas destinadas para a navegação de longo curso, e, por isso, a divisão modal dos acessos terrestres não as contempla. Ademais, com relação ao Porto Fluvial de Estrela, não foram realizadas movimentações de cargas em 2018, segundo a ANTAQ (2019b).

A Figura 40 exibe a localização das principais hidrovias do País, assim como os volumes transportados por navegação interior nos Portos Organizados em 2018, conforme divisão modal dos acessos terrestres.

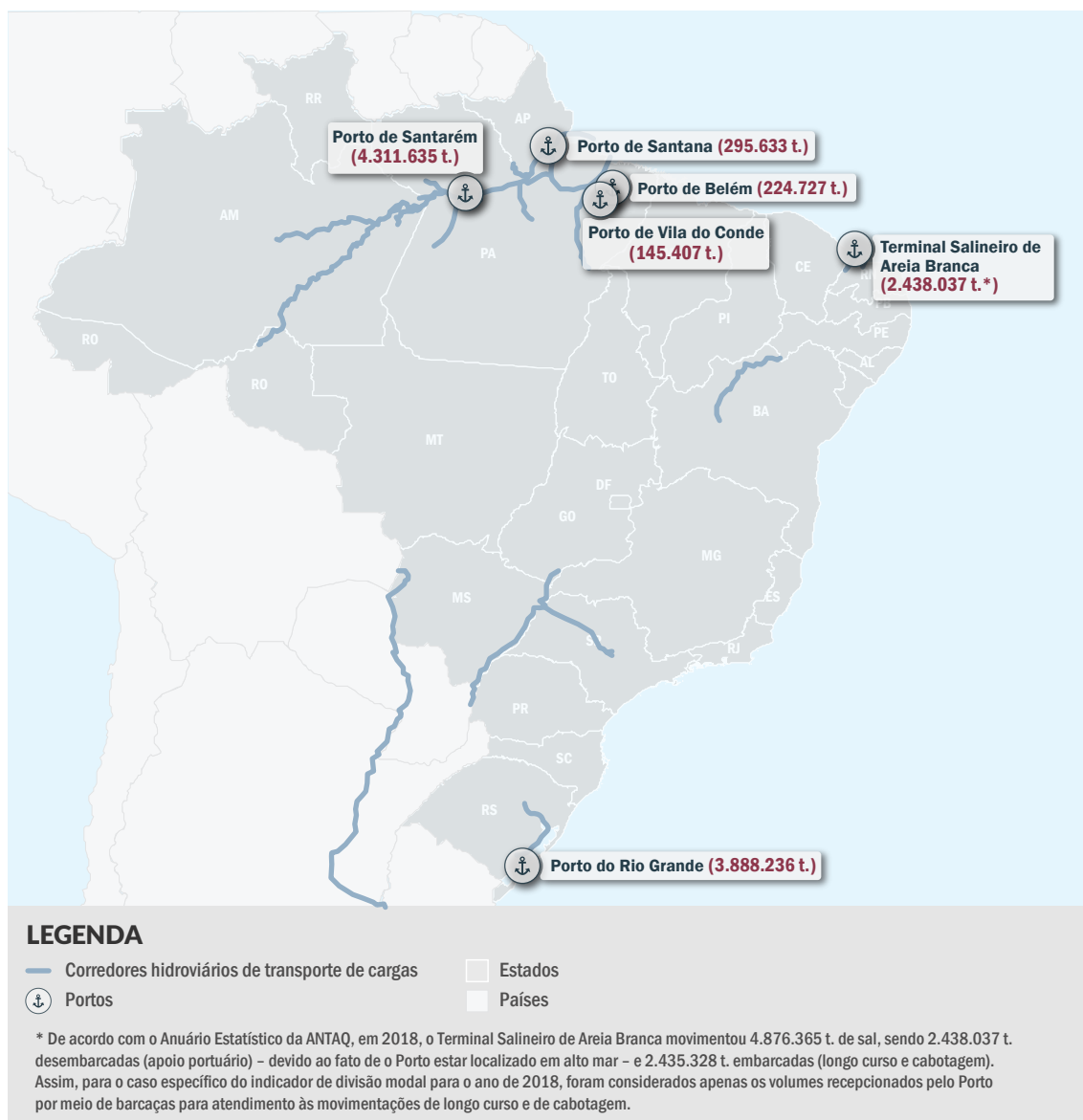


Figura 40 – Volume transportados por navegação interior nos Portos Organizados em 2018

Fonte: ANTAQ (2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A Região Norte do País apresenta o maior volume de movimentação nas instalações portuárias organizadas por navegação interior, caracterizado pelos fluxos expedidos e/ou recepcionados pelos portos de Santarém, Belém, Santana e Vila do Conde (ANA, [2018]). Conforme observa-se na Figura 40, em 2018, o Porto de Santarém foi responsável por 86,6% do total movimentado pelo modal na região, influenciado pelos elevados volumes de soja e milho recepcionados de barcas para embarque nos navios com destino ao exterior (BRASIL, 2017d). Nos demais portos da região, verificam-se os derivados de petróleo como principais mercadorias movimentadas por navegação interior no Porto de Belém e no Porto de Santana, bem como contêineres e coque de petróleo no Porto de Vila do Conde.

Na Região Nordeste, tem-se a relevante presença do Terminal Salineiro de Areia Branca, situado no Rio Grande do Norte, que, devido às suas características de porto-ilha, recebe 100% das cargas de sal a serem exportadas por meio do modal hidroviário. Ainda, a Região Sul do País também se destaca na recepção e expedição de cargas nos portos por meio de navegação interior. No Porto do Rio Grande foram movimentadas, em 2018, 3.888.236 t pelo modal hidroviário, motivadas pelos

embarques e desembarques de celulose, produtos da indústria química, grãos agrícolas, derivados de petróleo e contêineres.

A Figura 41 expressa, em porcentagem, a representatividade das naturezas de cargas recepcionadas e expedidas dos Portos Organizados por meio de navegação de interior, no ano-base da análise (2018).

NATUREZAS DE CARGA MOVIMENTADAS PELO MODAL HIDROVIÁRIO EM 2018

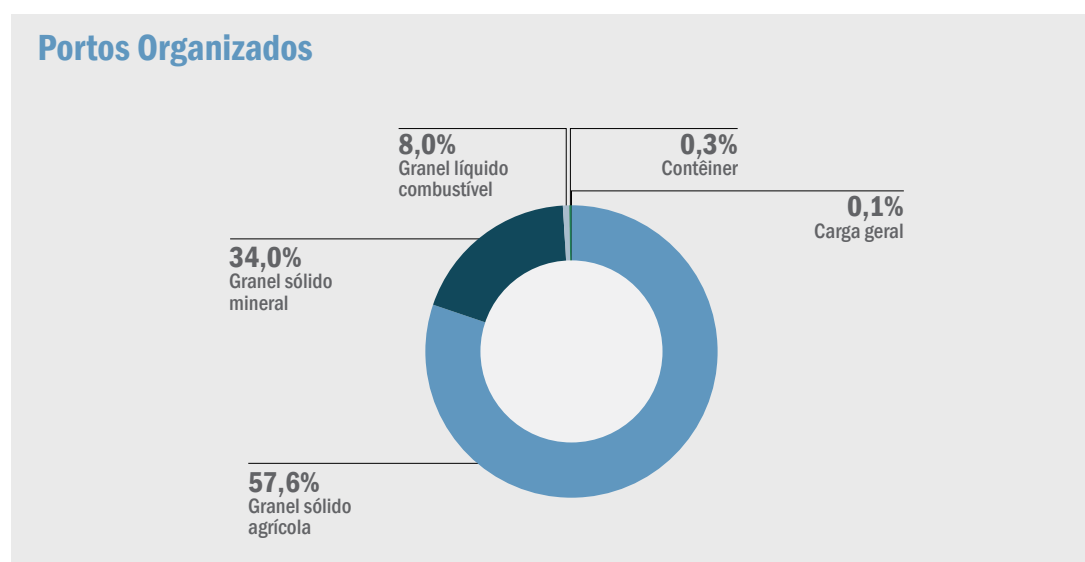


Figura 41 – Naturezas de carga movimentadas por navegação de interior nos Portos Organizados brasileiros em 2018

Fonte: ANTAQ (2019b) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se o predomínio do transporte de granel sólido agrícola pelo modal, representado 57,6% do total movimentado nos Portos Organizados. Os principais produtos desse grupo são grãos de soja e milho, os quais constituem cerca de 97% do volume total da referida natureza de carga. Os granéis sólidos minerais, por sua vez, representam 34,0% do volume movimentado por navegação de interior. Nesse grupo destaca-se o sal movimentado no Terminal Salineiro de Areia Branca, que representa aproximadamente 97% do total dessa natureza de carga. Já os granéis líquidos combustíveis representam 8,0% das recepções e expedições portuárias por barcas, tendo como principal produto os derivados de petróleo (exceto GLP), o qual corresponde a cerca de 81% do total movimentado pelo grupo. Por fim, somando 0,4% de participação, estão as naturezas de carga contêiner e carga geral, esta composta basicamente por recipientes para gases comprimidos.

Notadamente, o transporte de cargas via navegação interior apresenta vantagens competitivas quando comparado aos demais modais, especialmente no que tange ao custo do frete. Entretanto, os inúmeros entraves existentes no setor, sobretudo no que se refere à carência de sinalização e à necessidade de derrocamentos e dragagens nas principais hidrovias nacionais, ainda prejudicam o aproveitamento do vasto potencial que o ramo possui no País. Diante desse cenário, o Governo Federal desenvolveu iniciativas e programas inerentes ao planejamento e à execução de melhorias da infraestrutura aquaviária, com destaque para os já mencionados PNIH e PHE, assim como os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) das hidrovias brasileiras. Nesse contexto, algumas obras no âmbito do modal hidroviário ganharam destaque na carteira de projetos dos principais programas de infraestrutura do País, tais como o PAC (BRASIL, [2019]l) e o Programa Avançar (BRASIL, [2019]k), a saber:

- » Derrocamento do Pedral de Nova Avanhandava (em andamento) (BRASIL, [2019]k)
- » Sinalização da Hidrovia do Paraguai (concluída) (BRASIL, 2018y)
- » Dragagem estruturada e balizamento da Hidrovia do Madeira (em andamento) (BRASIL, 2018x)
- » Estudos e projetos para o derrocamento do Pedral do Lourenço (em andamento) (BRASIL, 2019l).

De acordo com o Ministério da Infraestrutura (BRASIL, 2017b), a obra do derrocamento do Pedral de Nova Avanhandava – localizado na Hidrovia Paraná-Tietê, em Buritama (SP) – conta com um investimento previsto de R\$ 181,5 milhões. A intenção do Governo Federal com o projeto é garantir uma profundidade de, no mínimo, 3 metros, tornando possível a navegação na hidrovia mesmo em períodos de baixa precipitação pluviométrica. Para tanto, está prevista a remoção de mais de 700 mil m³ de rochas que impedem a travessia de embarcações em um trecho de 10 km, próximo às hidrelétricas de Três Irmãos e Ilha Solteira. A obra otimizará o escoamento de carga em direção ao Porto de Santos.

Segundo o Programa Avançar (BRASIL, 2018y), a obra de sinalização da Hidrovia do Paraguai foi concluída no dia 31 de dezembro de 2018 e contou com investimentos da ordem de R\$ 14 milhões. O intuito das obras era proporcionar o aumento da confiabilidade na navegação no trecho entre Cáceres (MT) e Corumbá (MS), onde existiam muitos bancos de areia e curvas acentuadas (DNIT, 2017b). A hidrovia é considerada uma importante opção para o escoamento de grãos na região, constituindo uma alternativa mais barata em relação ao custo do frete.

A dragagem estruturada na Hidrovia do Madeira conta com um investimento previsto de, aproximadamente, R\$ 68,7 milhões (DNIT, 2017a) até o ano de 2022 – previsão de término da obra. Conforme o DNIT (2017a), as intervenções visam garantir um calado mínimo de 3,5 metros na hidrovia, necessário para a navegação das barcas que escoam milho e soja do oeste de Mato Grosso para os portos do Arco Norte, além do transporte de combustíveis e carga geral entre os municípios de Porto Velho e Manaus. Assim, após estudos técnicos na região, o projeto previu a retirada de sedimentos em diversos trechos críticos da hidrovia, entre eles Curicaca, Papagaio, Cintra, Três Casas, Conceição, Cojubim e Tamanduá.

Por fim, com estudos e projetos em andamento, o derrocamento do Pedral do Lourenço, na Hidrovia Tocantins-Araguaia, possibilitará a navegação de forma contínua no trecho entre Marabá (PA) e o Porto de Vila do Conde, em uma extensão de, aproximadamente, 500 km (DNIT, 2016). O Pedral do Lourenço caracteriza um trecho de cerca de 43 km entre a Ilha do Bogéa e Santa Terezinha do Tauri (PA). O projeto prevê a retirada de rochas que impedem o tráfego de comboios de carga durante os períodos de estiagem, abrindo um canal navegável de 140 m de largura no trecho. Segundo o Ministério da Infraestrutura (BRASIL, 2016b), a obra também tornará viável o funcionamento do Complexo de Eclusas do Tucuruí durante todo o ano.

MODAL DUTOVIÁRIO

O modal dutoviário, que no contexto deste estudo considera a movimentação por oleodutos, gasodutos, minerodutos e correias transportadoras, apresenta-se de forma peculiar quando comparado às demais alternativas de transporte existentes, em função de possuir baixa flexibilidade, uma vez que possui infraestrutura fixa ao local de instalação. No entanto, são notáveis as vantagens competitivas desse modal, especialmente no escoamento de produtos com cadeia logística e demanda bem definidas. Nesse sentido, verifica-se que o modal dutoviário apresenta benefícios como: capacidade de operação 24 horas por dia, alta confiabilidade (segurança), operação independente das condições meteorológicas, baixo custo de operação, pouca mão de obra demandada, entre outros.

No que diz respeito às desvantagens do uso de dutos ou correias transportadoras na movimentação de cargas, menciona-se a necessidade de altos investimentos durante a instalação,

a dificuldade de transportar produtos suscetíveis a mudanças de padrão de carregamento e cargas distintas em uma mesma linha, além da já mencionada pouca flexibilidade acerca da rota de escoamento, uma vez que os equipamentos são fixos.

Diante do exposto, o transporte dutoviário ainda é pouco difundido no Brasil, sendo utilizado, sobretudo, por grandes *players* do setor de grãos líquidos, principalmente no transporte de combustíveis e gases. Todavia, a utilização dessa alternativa de transporte tem aumentado nos últimos anos. Como exemplo disso, ao comparar os volumes de carga movimentados nos portos brasileiros pelo modal entre os anos de 2014 e 2018, observa-se um crescimento de 5,0% no volume movimentado. Vale ressaltar que, no ano de 2018, essa movimentação atingiu cerca de 36 milhões de toneladas.

A Figura 42 exibe a disposição da infraestrutura dutoviária existente no Brasil, no que diz respeito a gasodutos, oleodutos e minerodutos, assim como destaca os Portos Organizados que possuem conexões com áreas externas às suas instalações por meio de correias transportadoras.



Figura 42 – Infraestrutura dutoviária existente no Brasil e Portos Organizados que utilizaram dutos e correias transportadoras na recepção e expedição de cargas em 2018

Fonte: ANTT (c2018) , Google Earth (2018), dados obtidos por meio da aplicação de questionários *on-line* (2019) e Brasil (2017h, 2018z). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Brasil possui em torno de 21 mil km de dutovias (EPL, c2018) e, segundo a Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP, 2018), foram contabilizados, em 2017, cerca de 618 dutos. Como pode ser observado na Figura 42, os gasodutos possuem maior extensão, percorrendo o litoral do País de Norte a Sul e cortando transversalmente as Regiões Sudeste e Centro-Oeste. Já os oleodutos caracterizam-se pelo transporte de petróleo e seus derivados, exceto o gás natural, que é movimentado através dos gasodutos. Por sua vez, os minerodutos são responsáveis, principalmente, pelo transporte de produtos como minério de ferro, bauxita e sal-gema (ANTT, [200-]), totalizando 1.680 km de extensão (EPL, c2018).

Nesse contexto, acerca dos oleodutos e gasodutos, destacam-se, entre outras companhias, a Petrobras Transporte S.A. (Transpetro) e a Transportadora Brasileira do Gasoduto Bolívia-Brasil (TBG). A primeira movimenta petróleo e seus derivados, biocombustíveis e gás natural por meio de seus 14 mil km de oleodutos e gasodutos (TRANSPETRO, c2013), enquanto que a TBG atua no transporte de gás natural através do Gasoduto Bolívia-Brasil – cuja extensão, em território brasileiro, atinge 2.593 km (TBG, c2015). No que concerne aos minerodutos, cabe mencionar o transporte de minério de ferro de Minas Gerais até o Porto do Açu, no estado do Rio de Janeiro, e ao Terminal Marítimo Ponta Ubu, no Espírito Santo, realizado pelas empresas Anglo American e Samarco, respectivamente.

No tocante ao total de cargas movimentadas no modal dutoviário, o setor apresentou certa oscilação no período compreendido entre 2015 e 2018, alternando períodos de alto e de baixo desempenho, conforme o tipo de equipamento e mercadoria transportada, de acordo com o que se observa na Figura 43.

MOVIMENTAÇÃO NAS DUTOVIAS BRASILEIRAS

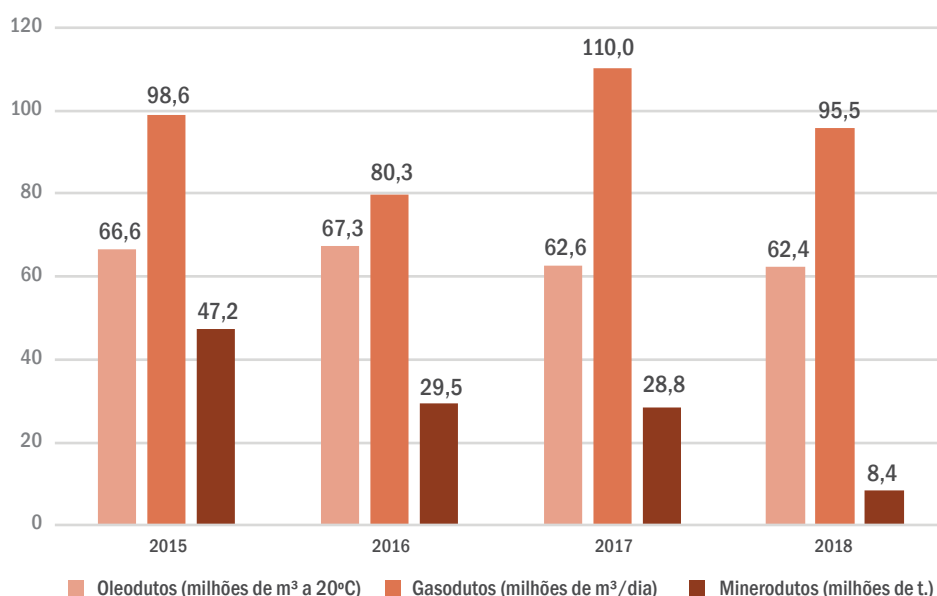


Figura 43 – Movimentação em oleodutos, gasodutos e minerodutos – 2015 a 2018

Fonte: Brasil (2018n). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com base no exposto na Figura 32, verifica-se que a movimentação em oleodutos vem apresentando movimentações constantes desde 2015. Por outro lado, no que concerne ao transporte em gasodutos, nota-se uma oscilação do setor entre os anos analisados, visto que entre os anos de 2015 e 2016 houve queda, mas em 2017 voltou a crescer, atingindo o valor máximo registrado no período (na comparação com 2016, o acréscimo foi de 37,0%), e, no ano seguinte novamente apresentou uma redução de

movimentação. Acerca da movimentação em minerodutos, o segmento registrou uma tendência de queda desde 2015. Isso pode ser explicado devido ao acidente com o rompimento da barragem de Fundão, em Mariana (MG), em 2015, que levou à suspensão das operações do mineroduto da Samarco na região. Vale ressaltar que, em 2018, o mineroduto da Samarco não teve movimentação, e o mineroduto da Anglo American operou até o mês de março.

No que diz respeito à movimentação por modal dutoviário no acesso a cada um dos Portos Organizados brasileiros, tem-se o disposto na Tabela 18.

Porto Organizado	Volume movimentado pelo modal dutoviário (t) *	Participação no volume total de cargas movimentado pelo modal dutoviário nos portos brasileiros (%)
Suape	9.967.519	27,4
Pecém	6.997.305	19,3
Vila do Conde	5.830.953	16,0
Santos	4.573.207	12,6
Fortaleza	3.452.608	9,5
Paranaguá	1.754.659	4,8
Aratu	1.110.057	3,1
Rio Grande	836.189	2,3
Macapá	782.356	2,2
Itaqui	547.950	1,5
Salvador	246.222	0,7
Maceió	138.762	0,4
Pelotas	78.654	0,2
Rio de Janeiro	18.795	0,1

* O modal dutoviário considera as movimentações por meio de oleodutos, gasodutos, minerodutos e correias transportadoras, associadas aos Portos Organizados.

Tabela 18 – Movimentação portuária pelo modal dutoviário nos portos organizados em 2018

Fonte: ANTAQ (2019b) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que o maior volume de cargas transportado pelo modal dutoviário foi verificado no Porto de Suape, representando cerca de 27,4% da movimentação portuária total no modal, haja vista que todo o petróleo importado pelo Porto é expedido por dutos, bem como a totalidade de derivados de petróleo e de GLP recepcionados em suas instalações (BRASIL, [2019]g). Na sequência, verifica-se o Porto do Pecém, que, em 2018, movimentou todo o volume de GLP importado e exportado através de dutos, bem como expediu parte do minério de ferro proveniente de cabotagem e do carvão mineral importado por meio de correia transportadora. De forma semelhante, segundo o questionário *on-line* (2019), o Porto de Vila do Conde recebe 90% da alumina destinada à exportação por meio de esteira, assim como expede toda a bauxita e uma parcela de carvão mineral através de correias transportadoras. Juntos, os três portos supracitados são responsáveis por 62,7% das movimentações realizadas pelo modal nos Portos Organizados brasileiros.

Diante do exposto, a Figura 44 apresenta o percentual de cada natureza de carga recepcionada ou expedida dos Portos Organizados brasileiros em 2018, enfatizando o predomínio do granel líquido – combustíveis e químicos e do granel sólido mineral, os quais representaram 88,5% das cargas movimentadas por dutos e correias transportadoras nos Portos Organizados brasileiros em 2018.

NATUREZAS DE CARGA MOVIMENTADAS PELO MODAL DUTOVIÁRIO EM 2018

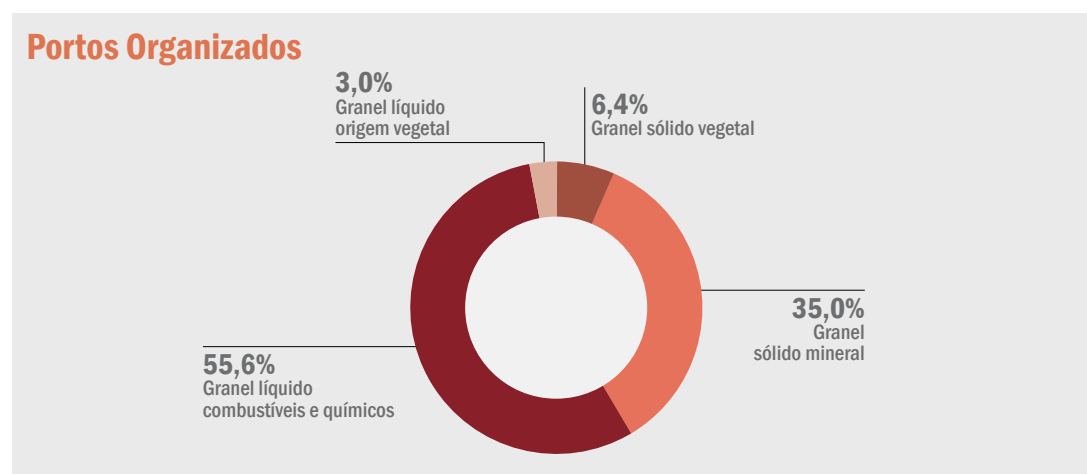


Figura 44 – Naturezas de carga movimentadas no modal dutoviário nos Portos Organizados em 2018

Fonte: ANTAQ (2019b) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De acordo com a Figura 20, a natureza de carga granel líquido – combustíveis e químicos se destaca na movimentação pelo modal, impulsionada pelos relevantes volumes de petróleo e seus derivados transportados por dutovias. No que se refere ao granel sólido mineral, as movimentações expressivas decorrem, especialmente, do escoamento de carvão mineral, minério de ferro, alumina e bauxita por meio de correias transportadoras. Já em relação às movimentações relativas aos grupos granel sólido vegetal e granel líquido – origem vegetal, têm-se, respectivamente, expedições de trigo através de esteiras e recepções de sucos mediante sucodutos.

Por fim, destaca-se que, em 2019, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) anunciou um investimento de R\$ 1,81 bilhão para ampliação da infraestrutura dutoviária e de armazenamento logístico de etanol (AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS, 2019). O projeto prevê a construção de 128 km adicionais de dutos próprios do Sistema Logístico de Etanol, assim como a implantação de um terminal de armazenagem de combustíveis em Guarulhos (SP). Isso porque foram transportados 2,5 bilhões de litros de etanol pelo sistema em 2017, atualmente composto por 353 km de dutos, e, ao final das ampliações, espera-se que a capacidade seja quase três vezes maior.

GESTÃO E FINANÇAS

A área de Gestão e finanças contempla assuntos como: aspecto institucional do setor; estrutura organizacional e gestão das Autoridades Portuárias; e planejamento dos portos e governança; aspectos financeiros relacionados às Autoridades Portuárias. Além disso, são retomados pontos relevantes do Diagnóstico dos ciclos passados do PNLP, com uma discussão sobre a evolução dessas questões, os avanços e as ações executadas no período de 2015 a 2019.

ASPECTOS INSTITUCIONAIS DO SISTEMA PORTUÁRIO

Os aspectos institucionais sofreram grandes modificações ao longo do ciclo de 2015 a 2019.

Em 2013, com a Lei dos Portos, que foi um grande marco de mudança do setor, o Poder Concedente passou a ser exercido pela então Secretaria de Portos (SEP, a qual daria o lugar de Poder Concedente anos mais tarde ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, MTPA, e agora, mais recentemente no ano de 2019 ao Ministério da Infraestrutura).

A então SEP, existente no ciclo passado, deu lugar à SNP (Secretaria Nacional de Portos), e, em sequência, à Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários (SNPTA).

As principais mudanças da então SEP, extinta por meio da Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016 (BRASIL, 2016i), para a então SNP, criada a partir do Decreto nº 9.000, de 8 de março de 2017 (BRASIL, 2017f), quando essa Secretaria perdeu poder de Ministério, podem ser avaliadas por meio da comparação apresentada na Tabela 19.

SEP	SNP
Formulação e coordenação das políticas nacionais para o setor	Participação na formulação e implementação das políticas nacionais para o setor
Elaboração dos Planos Gerais de Outorgas	Elaboração e proposta de possíveis mudanças nos Planos Gerais de Outorgas ao ministro de estado
Estabelecimento de diretrizes para a atuação internacional do País em organismos internacionais	Coordenação e acompanhamento dos assuntos do setor portuário que são tratados em escala internacional
Aprovação dos Planos de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ)	Proposta da aprovação dos PDZs ao ministro dos transportes

Tabela 19 – Comparação entre a SEP e a SNP a partir das mudanças no marco regulatório

Fonte: Brasil (2016i, 2017f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Já no ano de 2019, a SNP/MTPA deu lugar à SNPTA, a qual divide parte das responsabilidades portuárias com a Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias (SFPP).

As principais mudanças no papel da SNPTA em relação à então SNP/MTPA são destacadas na Tabela 20.

SEP	SNP
Respostas ao ministro de estado	Reposta ao secretário executivo
Responsabilidade pelo setor de portos e instalações portuárias marítimas, fluviais e lacustres	Responsabilidade pelos setores de transporte aquaviário e portuário
Elaboração e proposta ao ministro de estado da aprovação dos Planos de Outorgas	Estabelecimento das diretrizes para a elaboração de Planos de Outorga e de propostas tarifárias no setor de transporte aquaviário, bem como elaboração e proposta da aprovação dos Planos de Outorgas
Proposta da aprovação de Planos de Investimentos do setor portuário	Proposta dos Planos de Investimentos dos setores de transporte aquaviário e portuário

Tabela 20 – Comparação entre a SNP/MTPA e a SNPTA a partir das mudanças no marco regulatório

Fonte: Brasil (2017f, 2019i). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Além das mudanças das instituições relacionadas ao sistema portuário, a legislação vigente também sofreu grandes mudanças, cabendo destacar as seguintes leis, decretos e portarias:

- » Lei nº 11.518, de 5 de setembro de 2007
- » Lei nº 12.314, de 19 de agosto de 2010
- » Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013
- » Portaria nº 3, de 7 de janeiro de 2014
- » Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016
- » Decreto nº 9.000, de 8 de março de 2017
- » Decreto nº 9.048, de 10 de maio de 2017
- » Portaria nº 574, de 26 de dezembro de 2018
- » Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019
- » Decreto nº 9.676, de 2 de janeiro de 2019.

As modificações no marco regulatório que merecem destaque e uma análise temporal são apresentadas na Figura 45.

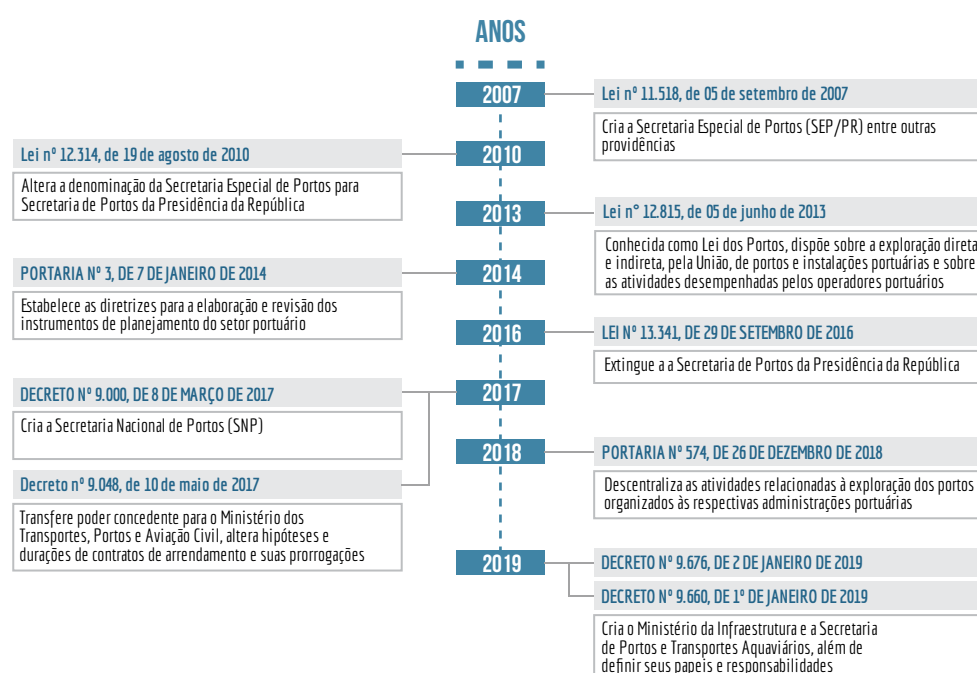


Figura 45 – Evolução do marco regulatório

Fonte: Brasil (2007b, 2010b, 2013e, 2014f, 2016i, 2017a, 2017g, 2018t, 2019h, 2019i). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Quando analisadas as mudanças do marco regulatório relativas a esferas de planejamento, fiscalização de contratos, responsabilidades da ANTAQ, TUPs, contratos de arrendamento e prazos de arrendamento, podemos observar as principais alterações por meio da Figura 46.

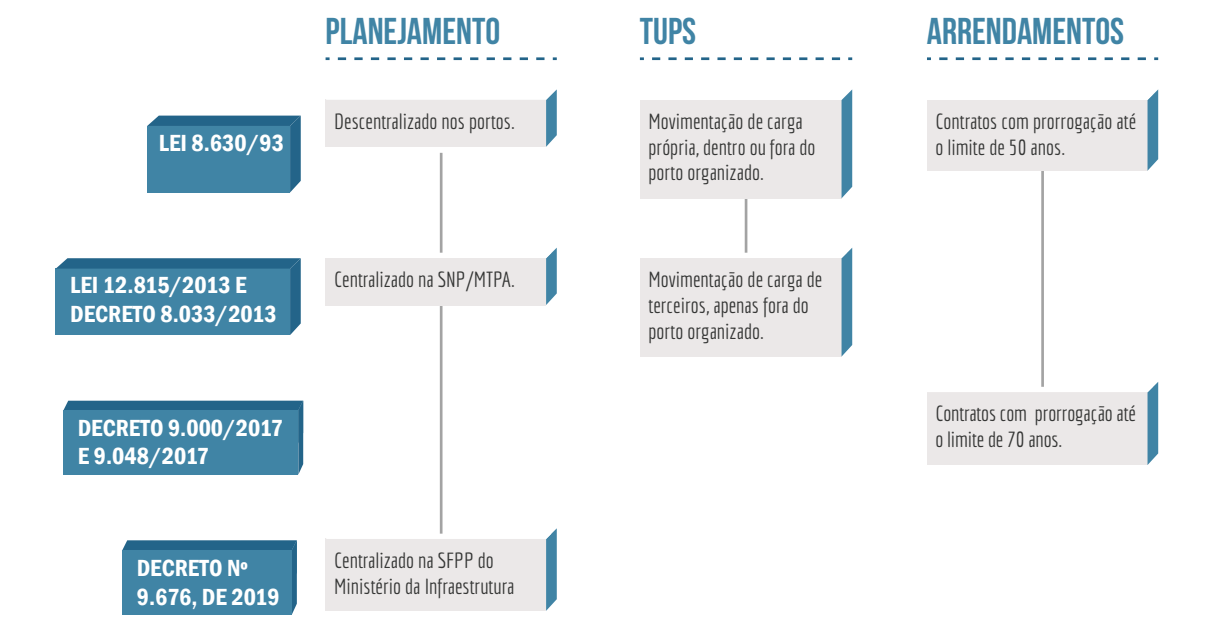


Figura 46 – Principais modificações do marco regulatório

Fonte: Brasil (1993, 2013a, 2013e, 2017f, 2017g, 2019i). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Entendidas as principais mudanças no marco regulatório, é importante conhecer as instituições e agentes do setor portuário, bem como as suas novas funções.

O MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

O Ministério da Infraestrutura, criado a partir do Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019 (BRASIL, 2019g), é um órgão da administração pública federal direta e atualmente exerce a função de Poder Concedente do setor portuário.

As suas áreas de competência permanecem as descritas no Decreto nº 9.000, de 8 de março de 2017 (BRASIL, 2017f), quando o Poder Concedente ainda era o MTPA. Estão destacadas na sequência:

- i. política nacional de transportes ferroviário, rodoviário, aquaviário e aeroviário;
- ii. marinha mercante e vias navegáveis;
- iii. formulação de políticas e diretrizes para o desenvolvimento e o fomento do setor de portos e instalações portuárias marítimos, fluviais e lacustres e execução e avaliação de medidas, programas e projetos de apoio ao desenvolvimento da infraestrutura e da superestrutura dos portos e instalações portuárias marítimos, fluviais e lacustres;
- iv. formulação, coordenação e supervisão das políticas nacionais do setor de portos e instalações portuárias marítimos, fluviais e lacustres;
- v. participação no planejamento estratégico, no estabelecimento de diretrizes para sua implementação e na definição das prioridades dos programas de investimentos em transportes;
- vi. elaboração ou aprovação dos planos de outorgas na forma da legislação específica;
- vii. estabelecimento de diretrizes para a representação do País nos organismos internacionais e em convenções, acordos e tratados referentes às suas competências;
- viii. desenvolvimento da infraestrutura e da superestrutura aquaviária dos portos e instalações portuárias em sua esfera de competência, com a finalidade de promover a segurança e a eficiência do transporte aquaviário de cargas e de passageiros; e

- ix. aviação civil e infraestruturas aeroportuária e de aeronáutica civil, em articulação, no que couber, com o Ministério da Defesa. (BRASIL, 2017f, p. 3).

A sua estrutura organizacional é composta pelo gabinete do ministro e cinco secretarias, a saber: Secretaria Executiva (SE), Secretaria Nacional de Aviação Civil (SAC), SNPTA, Secretaria Nacional de Transportes Terrestres (SNTT) e SFPP. Além das secretarias estão vinculadas diretamente ao Ministério as agências reguladoras.

O organograma completo do Ministério da Infraestrutura está representado na Figura 47.

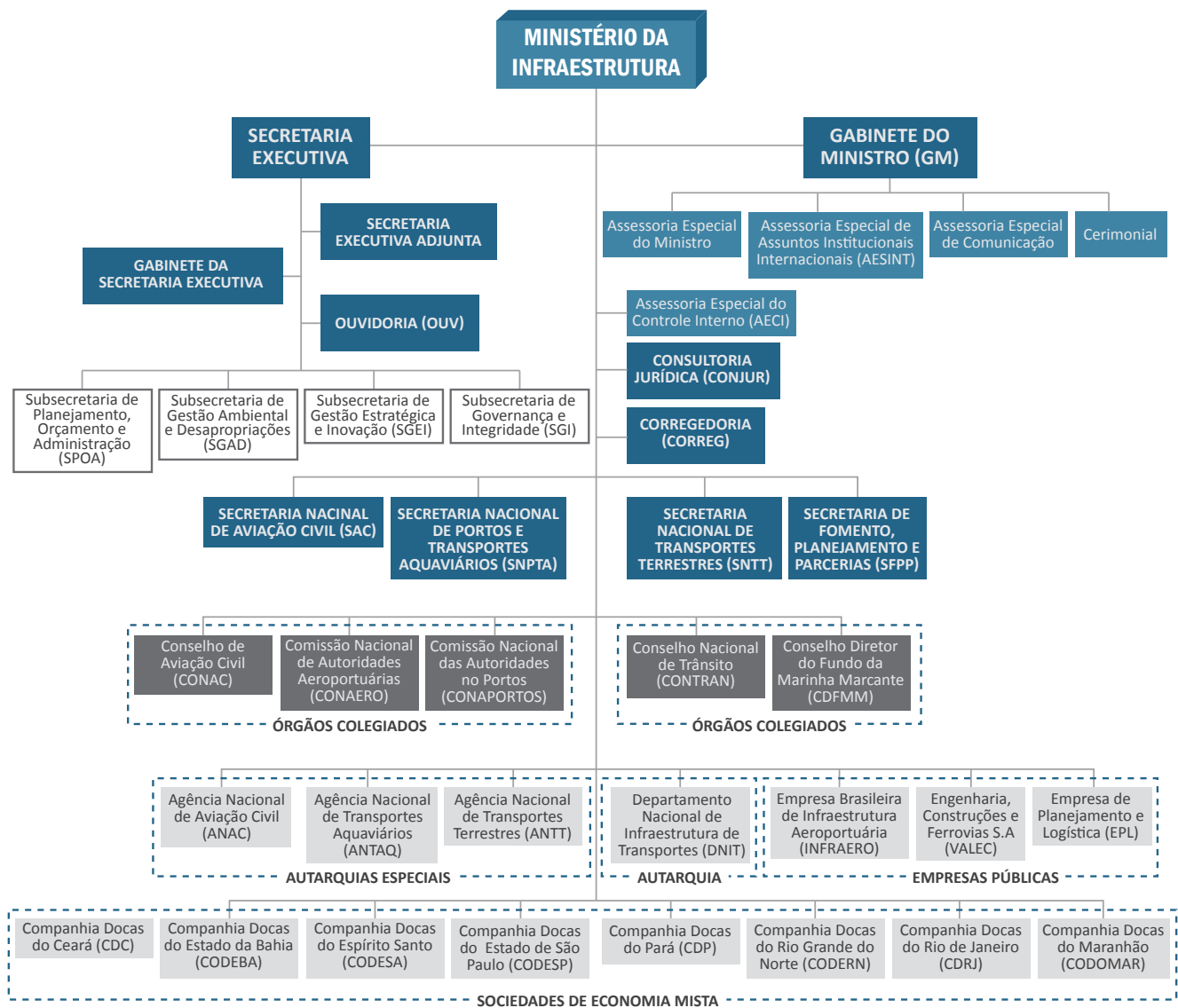


Figura 47 – Organograma do Ministério da Infraestrutura

Fonte: Brasil (2019d). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A SECRETARIA NACIONAL DE PORTOS E TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (SNPTA)

A SNPTA, criada a partir do Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019 (BRASIL, 2019g), é uma das cinco secretarias vinculadas ao Ministério da Infraestrutura.

Durante os ciclos de planejamento portuário, essa Secretaria teve seus nomes alterados, já tendo sido chamada de SEP/PR, SEP e SNP anteriormente. Da mesma forma, suas funções e competências foram modificadas ao longo de sua existência.

De acordo com o Decreto nº 9.676, de 2 de janeiro de 2019 (BRASIL, 2019i, p. 43), compete à SNPTA:

- i. assessorar o Ministro de Estado e o Secretário-Executivo na coordenação e supervisão dos órgãos e entidades vinculadas aos setores de transporte aquaviário e portuário;
- ii. propor, implementar e monitorar a política nacional de transportes, no âmbito dos setores de transporte aquaviário e portuário, em articulação com a Secretaria Fomento, Planejamento e Parcerias;
- iii. participar da formulação e implementação do planejamento estratégico do Ministério, relativo aos setores de transporte aquaviário e portuário, propondo prioridades dos programas de investimentos;
- iv. coordenar e acompanhar os assuntos dos setores de transporte aquaviário e portuário, que necessitem de posicionamento do Governo brasileiro perante organismos internacionais e em convenções, acordos e tratados, respeitadas as competências legais dos demais órgãos e entidades governamentais;
- v. propor atualizações e orientar a implementação de planos, programas e ações destinadas ao desenvolvimento do SNV, relativo aos setores de transporte aquaviário e portuário;
- vi. estabelecer as diretrizes para a elaboração de planos de outorga e de propostas tarifárias, no setor de transporte aquaviário, bem como elaborar e propor a aprovação dos planos de outorgas para exploração da infraestrutura e de prestação de serviços do setor de portos e instalações portuárias marítimos, fluviais e lacustres;
- vii. propor ao Secretário-Executivo:
 - a. a declaração de utilidade pública para fins de desapropriação, supressão vegetal ou instituição de servidão administrativa, dos bens necessários à construção, manutenção e expansão da infraestrutura do setor portuário;
 - b. os planos de investimentos dos setores de transporte aquaviário e portuário;
 - c. a celebração de instrumentos de cooperação técnica e administrativa relacionados aos setores de transporte aquaviário e portuário;
 - d. a transferência para os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, por meio de convênios de delegação, da exploração de ativos dos setores de transporte aquaviário e portuário; e
 - e. a aprovação dos planos de desenvolvimento e zoneamento dos portos marítimos, fluviais e lacustres, elaborados pelas administrações portuárias;
- viii. assistir tecnicamente o Ministro de Estado e o Secretário-Executivo nas matérias pertinentes aos programas e iniciativas relativas aos setores de transporte aquaviário e portuário;
- ix. monitorar e avaliar a execução física, orçamentária e financeira das ações em andamento nas entidades vinculadas e inseridas nos programas dos setores de transporte aquaviário e portuário;
- x. acompanhar a implementação, propor a atualização e promover a integração da política nacional de transporte, no que couber, com as diversas esferas de Governo e com a sociedade civil;
- xi. assessorar e subsidiar tecnicamente o Ministro de Estado em sua participação na CONAPORTOS;
- xii. desempenhar as atividades de Secretaria-Executiva do CONAPORTOS e acompanhar e avaliar os projetos, as ações e o cumprimento das deliberações adotadas pela Comissão;
- xiii. propor e supervisionar a implementação de políticas e diretrizes para o desenvolvimento da marinha mercante e da indústria naval; e
- xiv. participar da formulação da política de aplicação dos recursos do FMM.

Essas competências são realizadas por meio de uma estrutura organizacional composta por quatro departamentos:

- » Departamento de Navegação e Hidrovias
- » Departamento de Gestão de Contratos
- » Departamento de Novas Outorgas e Políticas Regulatórias Portuárias
- » Departamento de Gestão e Modernização Portuária.

A SECRETARIA DE FOMENTO, PLANEJAMENTO E PARCERIAS (SFPP)

A Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias (SFPP), criada a partir do Decreto nº 9.660, de 1º de janeiro de 2019 (BRASIL, 2019d), é uma das cinco secretarias vinculadas ao Ministério da Infraestrutura.

De acordo com o Decreto nº 9.676, de 2 de janeiro de 2019, compete à SFPP:

- i. formular e avaliar a política nacional de transportes e propor diretrizes para as ações governamentais, em articulação com as secretarias do Ministério;
- ii. promover a integração da política nacional de transportes com as diversas esferas de governo e com a sociedade civil;
- iii. orientar as entidades vinculadas ao Ministério para o cumprimento das diretrizes da política nacional de transportes de que trata o inciso I;
- iv. orientar o estabelecimento de critérios e prioridades para os planos e programas em logística e infraestrutura de transportes;
- v. integrar os sistemas de informações geográficas, técnicas e estatísticas do Ministério;
- vi. avaliar os planos de outorga setoriais, a partir da verificação de aderência à política nacional de transportes com vistas a garantir coerência técnica e congruência decisória;
- vii. propor planos, programas, ações e atualizações destinadas ao desenvolvimento do Sistema Nacional de Viação;
- viii. identificar fontes de recursos, propor e supervisionar planos e diretrizes para a captação de recursos para os subsistemas ferroviário, rodoviário, aquaviário, portuário, aeroportuário e aeroviário;
- ix. participar da formulação e implementação do planejamento estratégico do Ministério e propor prioridades nos programas de investimentos;
- x. monitorar e promover a coordenação entre as Secretarias do Ministério relativa as parcerias e conduzir a articulação com órgãos públicos e sociedade civil envolvidos;
- xi. coordenar, supervisionar e auxiliar a execução das atividades relacionadas aos financiamentos nacionais e internacionais, no âmbito do Ministério;
- xii. coordenar a formulação e articular as políticas de fomento e incentivo com as diferentes modalidades de investimento dos subsistemas de transportes;
- xiii. assistir tecnicamente o Ministro de Estado e o Secretário-Executivo nas matérias pertinentes aos programas e iniciativas relacionados à integração de políticas de transporte, às parcerias público-privadas federais e desestatizações e às demais ações correlatas à competência da Secretaria;
- xiv. subsidiar tecnicamente o Ministério, órgãos e entidades do Governo Federal nas questões internacionais afins e correlatas com a política nacional de transportes, as parcerias público-privadas federais e as desestatizações;
- xv. supervisionar a administração e a política de aplicação dos recursos do Fundo Nacional de Aviação Civil - FNAC, o Fundo da Marinha Mercante - FMM e os recursos dos demais fundos atribuídos à Secretaria; e
- xvi. assessorar o Ministro de Estado e o Secretário-Executivo;

- a. nos projetos de investimentos na área de infraestrutura de transportes com emissão de debêntures incentivadas, nos termos da Lei nº 12.431, de 24 de junho de 2011;
- b. nas propostas de potenciais investidores no âmbito do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura; e
- c. nas atividades inerentes aos instrumentos de parceria com a iniciativa privada para a exploração da infraestrutura, de prestação de serviços de transportes e desestatizações e reorganizações institucionais de órgãos e entidades vinculadas ao Ministério. (BRASIL, 2019c, p. 45)

Essas competências são realizadas por meio de uma estrutura organizacional composta por três departamentos:

- » Departamento de Estruturação e Articulação de Parcerias
- » Departamento de Política e Planejamento Integrado
- » Departamento de Fomento e Desenvolvimento da Infraestrutura.

A AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ)

A ANTAQ foi instituída pela Lei nº 10.233, de 2001 (BRASIL, 2001a), e é uma entidade integrante da administração federal indireta, com regime autárquico especial, independência administrativa, autonomia financeira e funcional. A ANTAQ tem como finalidade:

- i. implementar, em suas respectivas esferas de atuação, as políticas formuladas pelo Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte e pelo Ministério dos Transportes, Segundo os princípios e diretrizes estabelecidos nesta Lei;
- ii. regular ou supervisionar, em suas respectivas esferas de atribuições, as atividades de prestação de serviços e de exploração da infra-estrutura de transportes, exercidas por terceiros, com vistas a:
 - a. garantir a movimentação de -pessoas e bens, em cumprimento a padrões de eficiência, segurança, conforto, regularidade, pontualidade e modicidade nos fretes e tarifas;
 - a. harmonizar, preservado o interesse público, os objetivos dos usuários, das empresas concessionárias, permissionárias, autorizadas e arrendatárias, e de entidades delegadas, arbitrando conflitos de interesses e impedindo situações que configurem competição imperfeita ou infração da ordem econômica. (BRASIL, 2001, p. 2).

Atualmente a Agência está vinculada diretamente ao Ministério da Infraestrutura, de acordo com o Decreto nº 9.676 (BRASIL, 2019i), de 2 de janeiro de 2019.

DEMAIS ÓRGÃOS E AGENTES IMPORTANTES DO SETOR

Além das instituições já apresentadas anteriormente, cabe ressaltar aqui outros atores do setor portuário de extrema relevância.

Destacam-se as Autoridades Portuárias, que administram os Portos Organizados e elaboram os PDZs, seguindo as diretrizes dos PNLs. Os TUPs também se destacam, ofertando instalações portuárias fora das poligonais dos Portos Organizados que auxiliam na movimentação de cargas.

Essa movimentação de cargas é realizada com apoio de outros dois atores relevantes do setor, que são os operadores portuários e o Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO), que é responsável pela contratação, escala e alocação de trabalhadores portuários (TP) e de trabalhadores portuários avulsos (TPA).

Mencionam-se também a Comissão Nacional das Autoridades nos Portos (Conaportos) sob coordenação do Ministério da Infraestrutura, com a finalidade de integrar as atividades desempenhadas pelos órgãos e entidades públicos nos portos e instalações portuárias, o Conselho de Autoridade

Portuária (CAP), o Conselho de Administração (CONSAD) e o Conselho Fiscal (CONFIS), órgãos de caráter consultivo e responsáveis por fiscalizações. Outro destaque é o DNIT, o qual tem a incumbência de regular as dragagens das instalações portuárias.

Por fim, salientam-se os órgãos anuentes, como Receita Federal, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), Marinha do Brasil, Polícia Federal e Vigiaagro, que têm a função de liberar ou não a entrada e a saída de mercadorias do País, entre outras responsabilidades.

ANÁLISE DA GESTÃO DO SETOR PORTUÁRIO

A análise da gestão do setor portuário contempla cinco aspectos:

- » Instrumentos de planejamento do setor portuário
- » Programa de Modernização da Gestão Portuária (PMGP)
- » Porto Sem Papel (PSP)
- » Exploração de espaços portuários
- » Instrumentos de planejamento e gestão das Autoridades Portuárias.

No primeiro tópico, de instrumentos de planejamento do setor portuário, são avaliados o PNLP, o Plano Geral de Outorgas (PGO), os Planos Mestres e os PDZs. Nos tópicos do PMGP e do PSP são avaliados principais avanços ocorridos nessas frentes e seus resultados mais recentes.

No tópico de exploração de espaços portuários, discutem-se os arrendamentos, autorizações de instalações privadas, reequilíbrios e renovações contratuais antecipadas e, por fim, a revisão das poligonais. No último tópico, sobre instrumentos de planejamento e gestão das Autoridades Portuárias, é verificada a existência das práticas de planejamento e gestão e são destacadas as melhorias relativas a planos de negócios e planos comerciais, planejamentos estratégicos, uso de sistemas e práticas de capacitação de colaboradores.

INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO DO SETOR PORTUÁRIO

Instituídos a partir da Portaria nº 3 de 2014 pela SEP/PR, os instrumentos de planejamento do setor portuário passaram a possuir diretrizes de elaboração e prazos claramente definidos para um novo ciclo de planejamento que se iniciou em 2015.

Com quatro instrumentos formalizados na portaria, os esforços entre 2015 e 2019 passaram a ser para produzir planos sempre atualizados e cada vez mais aprofundados, com os objetivos apresentados na Figura 48.

PLANEJAMENTO DO SETOR PORTUÁRIO NACIONAL

LEI 12.815/2013 E PORTARIA SEP/PR Nº 3/2014

PODER CONCEDENTE

AUTORIDADE PORTUÁRIA

PNLP	PGO	PLANOS MESTRES	PDZ
Instrumento de planejamento estratégico do setor portuário nacional. Visa identificar demandas e expectativas dos diversos <i>clusters</i> portuários.	Instrumento de planejamento para outorgas de portos, terminais públicos e privados.	Instrumento de planejamento estratégico voltado à unidade portuária, com base no PNLP. Visa direcionar ações, melhorias e investimentos no porto e em seus acessos.	Instrumento de planejamento operacional da Administração Portuária. Compatibiliza políticas de desenvolvimento urbano do município, estado e região em que se localiza o porto.

Figura 48 – Instrumentos de planejamento do setor portuário

Fonte: Brasil (2014f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O PNLP, instrumento cujo objetivo é realizar um planejamento estratégico do setor portuário nacional, identificar vocações dos diversos portos e definir cenários de curto, médio e longo prazo, teve sua execução realizada no ciclo vigente por meio dos produtos que são destacados na Figura 49.

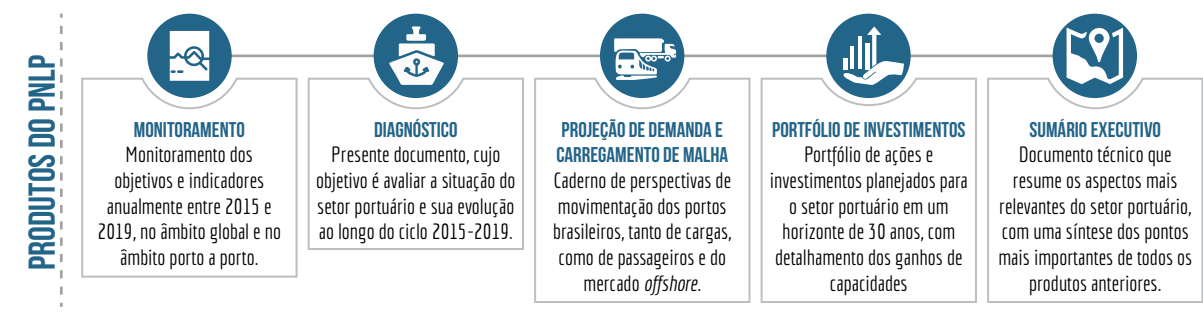


Figura 49 – Principais produtos do PNLP

Fonte: Brasil (2014f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Os Planos Mestres por sua vez, em seu terceiro ciclo de atualizações, tiveram sua metodologia atualizada e novos relatórios publicados ao longo do período de 2015-2019 no site do Ministério da Infraestrutura. A Figura 50 apresenta os ciclos dos Planos Mestres.

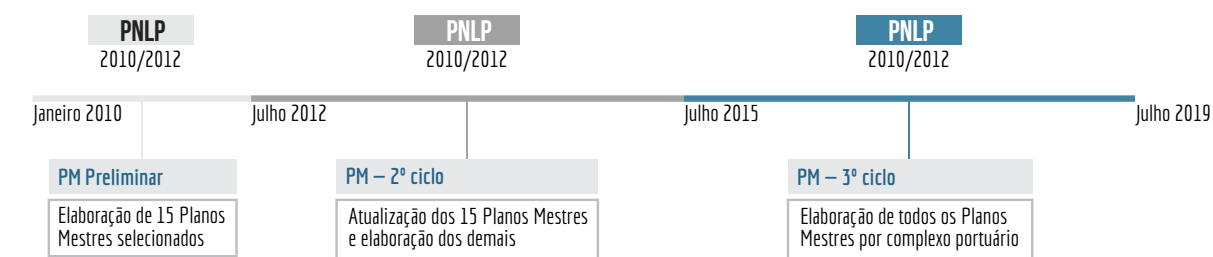


Figura 50 – Ciclos dos Planos Mestres

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na Figura 51 são destacados os portos com Plano Mestre publicado (em azul), bem como aqueles em que esse instrumento está em fase de elaboração (em cinza). Destaca-se que 27 dos 35 Portos Organizados já possuem os Planos Mestres deste ciclo publicados, os quais foram analisados em 21 complexos portuários. Entre estes, 9 Planos Mestres foram publicados no ano de 2019, contemplando 12 Portos Organizados.



Figura 51 – Planos Mestres do terceiro ciclo publicados
 *Data da consulta: 27/11/2019 Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A lista de Planos Mestres atualizados no ciclo é apresentada na Tabela 21.

PLANOS MESTRES ATUALIZADOS NO TERCEIRO CICLO DO PNLP

Complexo Portuário de Angra dos Reis
Complexo Portuário de Areia Branca
Complexo Portuário de Salvador e Aratu
Complexo Portuário de Natal
Complexo Portuário de Ilhéus
Complexo Portuário de Vitória-Barra do Riacho
Complexo Portuário de Recife e Suape
Complexo Portuário de Forno

PLANOS MESTRES ATUALIZADOS NO TERCEIRO CICLO DO PNLP

Complexo Portuário de Maceió
Complexo Portuário de Santos
Complexo Portuário de São Sebastião
Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina
Complexo Portuário de Imbituba
Complexo Portuário do Itajaí
Complexo Portuário do Itaquí
Complexo Portuário de Cabedelo
Complexo Portuário de Porto Velho
Complexo Portuário de Belém e Vila do Conde
Complexo Portuário de Santarém
Complexo Portuário de Santana
Complexo Portuário de São Francisco do Sul

Tabela 21 – Planos Mestres atualizados no terceiro ciclo do PNLP

Fonte: Brasil (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O terceiro instrumento definido pela portaria é o PDZ, com caráter mais operacional e que visa ao estabelecimento de ações e metas para expansão do porto, com aderência aos dois primeiros instrumentos de planejamento já citados.

Os PDZs são realizados pelas Autoridades Portuárias, diferentemente dos dois primeiros instrumentos que são elaborados pelo Poder Concedente. Quanto ao prazo, as Autoridades Portuárias possuem dez meses a partir da publicação do seu Plano Mestre para atualizar seu PDZ, conforme exigência da Lei nº 12.815/2013 (BRASIL, 2013e).

A Figura 52 apresenta os portos que possuem PDZs aprovados a partir da Lei nº 12.815/2013 (em azul), bem como aqueles cujos PDZs estão em fase de elaboração ou de aprovação (em cinza). Destaca-se que 49% dos Portos Organizados possuem seus PDZs atualizados aprovados pelo Poder Concedente. Dessa forma, 18 PDZs foram aprovados e publicados após a vigência da Lei nº 12.815/2013.



Figura 52 – PDZs dos Portos Organizados aprovados a partir da vigência da Lei nº 12.815/2013

*Data da consulta: 27/11/2019 Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A lista de Planos Mestres atualizados no ciclo é apresentada na Tabela 21.

**PORTOS COM PDZ APROVADOS A PARTIR DA
VIGÊNCIA DA LEI Nº 12.815/2013**

Rio de Janeiro
Paranaguá
Belém
Santarém
Vila do Conde
Salvador
Aratu-Candeias

**PORTOS COM PDZ APROVADOS A PARTIR DA
VIGÊNCIA DA LEI Nº 12.815/2013**

Porto Alegre
Santana
Niterói
Fortaleza
Vitória
Rio Grande
Antonina
Itaguaí
Barra do Riacho
Angra dos Reis
Ilhéus

Tabela 22 – Status de atualização de PDZs

Fonte: Brasil (2019e). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Por fim, o PGO, instrumento de planejamento para outorgas de portos, terminais públicos e terminais privados apresentou grande avanço no ciclo 2015-2019, representado pela entrega de quatro grandes produtos, listados a seguir:

- » *Manual do Investidor em Outorgas Portuárias* – documento de referência para que os potenciais investidores do setor portuário, nacionais e estrangeiros, possam obter informações de maneira transparente, clara e objetiva sobre como está estruturado o setor portuário brasileiro e acerca das possibilidades e procedimentos para a realização de investimentos em outorgas portuárias.
- » *Guia de Procedimentos Internos para Outorgas Portuárias* – guia que apresenta os principais conceitos referentes ao setor portuário, a caracterização de outorgas de Portos Organizados, de arrendamentos de instalações portuárias e de autorizações de instalações portuárias, a descrição dos fluxos processuais e procedimentais para os pleitos, bem como as diretrizes governamentais para as outorgas portuárias.
- » Base de Dados Eletrônica – dados de todas as instalações portuárias contidas no escopo do plano, sendo elas: Portos Organizados, TUPs, Estações de Transbordo de Carga (ETC), Instalações Portuárias de Turismo (IPT), instalações portuárias públicas afetas e não afetas à operação portuária e áreas arrendáveis.
- » Base de Dados Georreferenciada – camadas georreferenciadas disponibilizadas com informações geográficas, incluindo os diversos tipos de acessos, áreas de utilidade socioambiental, áreas dos Portos Organizados, instalações portuárias, arrendamentos, zoneamento e outras.

Ademais, dentre as ações em andamento relacionadas ao PGO estão:

- » Mapeamento de fluxos de dados e informações necessários para a estruturação das análises.
- » Levantamento, padronização e modelagem de dados e informações (sem métodos de análises de dados).
- » Preparação dos dados de entrada (levantados) para extração e geração de mapas.
- » Desenvolvimento de adequações necessárias no ambiente PGO no SIGPortos para receber os dados e informações para a preparação e apoio da elaboração das análises.

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO PORTUÁRIA (PMGP)

Instituído pela então SEP/PR, o PMGP tem o objetivo de desenvolver e implantar processos mais eficientes para melhorar a gestão portuária, por meio de revisão e propostas de processos, recomendação de planos de melhoria para modernização dos processos administrativos das companhias docas e monitoramento das implementações das recomendações sugeridas.

A Figura 53 representa os principais pilares e objetivos do PMGP.

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO PORTUÁRIA (PGPM)

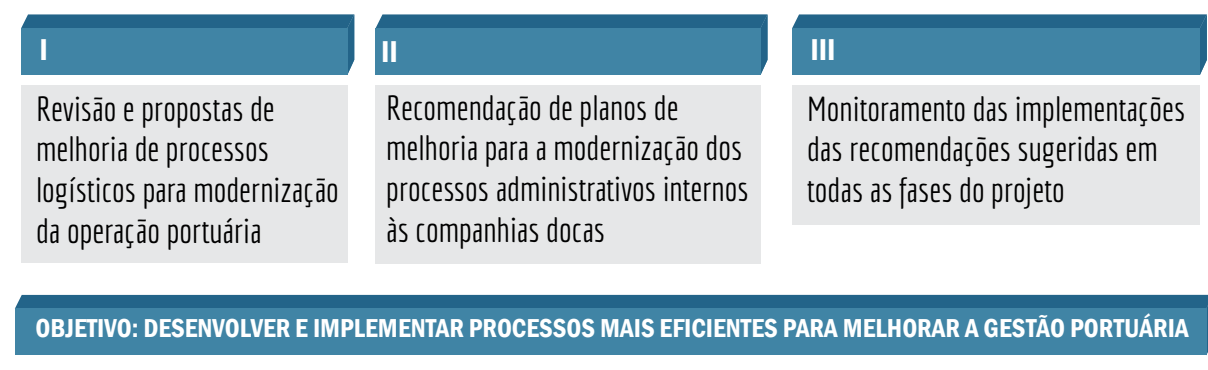


Figura 53 – Pilares e objetivos do PMGP
 Fonte: Brasil (2016c) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A continuidade do PMGP pela então SNP e atualmente pela SNPTA trouxe alguns avanços de modernização ao setor, com destaque para iniciativas de logística inteligente, que são discutidas na seção de Logística, de monitoramento de embarcações, que são discutidas na seção de operações, e também relacionadas a metas de desempenho, remunerações variáveis e padronizações financeiras, que são discutidas a seguir, nesta seção de Gestão e finanças portuárias.

Compromisso e metas de desempenho das Autoridades Portuárias

Por meio do PMGP foram estabelecidos, aproximadamente, 200 indicadores de desempenho para mensurar os resultados das companhias docas. Os referidos indicadores estão divididos em:

- » Indicadores de política setorial
- » Indicadores estratégicos
- » Indicadores táticos/operacionais.

O modelo atual utilizado para compromisso e metas de desempenho pode ser dividido em dois submodelos que possuem atores, processo, periodicidade, padrões de metas e remuneração diferentes. São eles:

- » **Remuneração Variável Anual (RVA):** instrumento gerenciado pelo Serviço Social do Transporte (SEST) que busca a definição de indicadores e metas (chamadas empresariais) alinhadas com o Plano Estratégico da companhia ou do setor, com pagamento deferido nos quatro anos após o exercício de avaliação. Nesse programa, o envolvimento da SNP é como Ministério Supervisor.
- » **Honorário Variável Mensal (HVM):** instrumento elaborado pelo Departamento de Gestão e Modernização Portuária, Segurança e Saúde (DGMPS), tem como objetivo a realização, pelas companhias docas, de ações (chamadas metas de gestão) alinhadas com seu Plano Estratégico ou o PNLP. Tem pagamento trimestral, no trimestre posterior ao de referência.

A Figura 54 apresenta um modelo esquemático dessa divisão.

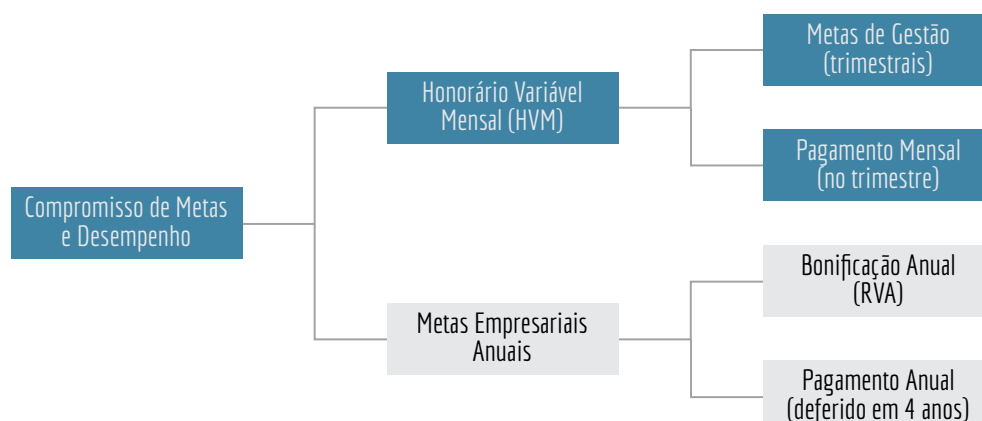


Figura 54 – Modelos de compromisso de metas e desempenho das companhias docas

Fonte: Brasil (2018u). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O processo da RVA pode ser dividido em três etapas que ocorrem em diferentes momentos. Inicialmente, tem-se o estabelecimento do programa com a definição dos indicadores e metas e sua aprovação. Em um segundo momento, existe a execução do programa, em que os resultados devem ser mensurados. Por fim, ocorrem o cálculo e o pagamento da bonificação, que são feitos no ano subsequente ao ano de execução e se estendem a quatro anos.

A Figura 55 apresenta essas etapas e a relação temporal de cada uma. Para facilitar o entendimento do leitor, considerou-se o processo de estabelecimento do programa para o ano de 2019.

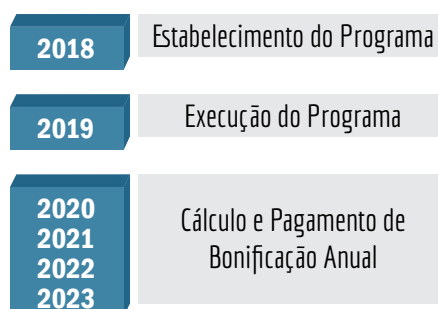


Figura 55 – Principais etapas do processo da RVA

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Já o HVM é um instrumento de remuneração variável implementado em 2014 pela antiga SEP com autorização do então Departamento de Coordenação e Governança das Empresas Estatais do Ministério do Planejamento (DEST/MP). O HVM, além de modificar a forma de remuneração dos diretores das companhias docas, ao criar a parcela variável vinculada ao honorário trimestral (a qual é somada à parcela fixa que já existia) visa operacionalizar as políticas e as diretrizes estratégicas do Ministério da Infraestrutura em conjunto com as empresas vinculadas a ele.

A proposta de parcela variável iniciou representando 18% da remuneração total do diretor, conforme o atingimento das metas de gestão, e tem previsão de crescer até representar 50% dessa remuneração. O patamar atual é de 25%.

Sobre os resultados obtidos, a Tabela 23 resume o atingimento das metas do RVA de 2015 a 2017.

Autoridade Portuária	RVA médio		
	2015	2016	2017
CODESP	72,50%	50,83%	90,18%
CDRJ	Prejuízo	61,91%	0,00%
CODESA	30,00%	47,00%	47,50%
CODEBA	40,00%	56,79%	53,90%
CODERN	Prejuízo	28,10%	59,05%
CDC	Prejuízo	51,79%	61,90%
CDP	17,50%	57,28%	51,25%
Média	39,85%	50,53%	45,47%

Tabela 23 – Percentual de atingimento das metas empresariais

Fonte: Brasil (2018o). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Houve um aumento no indicador geral para as Autoridades Portuárias entre 2015 e 2016 e uma queda entre 2016 e 2017. Destaca-se, nesse indicador, a Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP), a qual variou positivamente 39,35 pontos percentuais de 2016 para 2017, superando o patamar de 90% de atingimento das metas. A variação no indicador demonstra que o Ministério da Infraestrutura, bem como a então SNP, vem trabalhando para calibrar as metas definidas, garantindo assim a evolução no processo de definição e acompanhamento das metas empresariais das companhias docas.

Além das companhias docas, outras Autoridades Portuárias também adotaram a remuneração variável para seus dirigentes. O Gráfico 21 apresenta a quantidade de Autoridades Portuárias que possuem RVA por região e a média nacional de adoção desse instrumento.

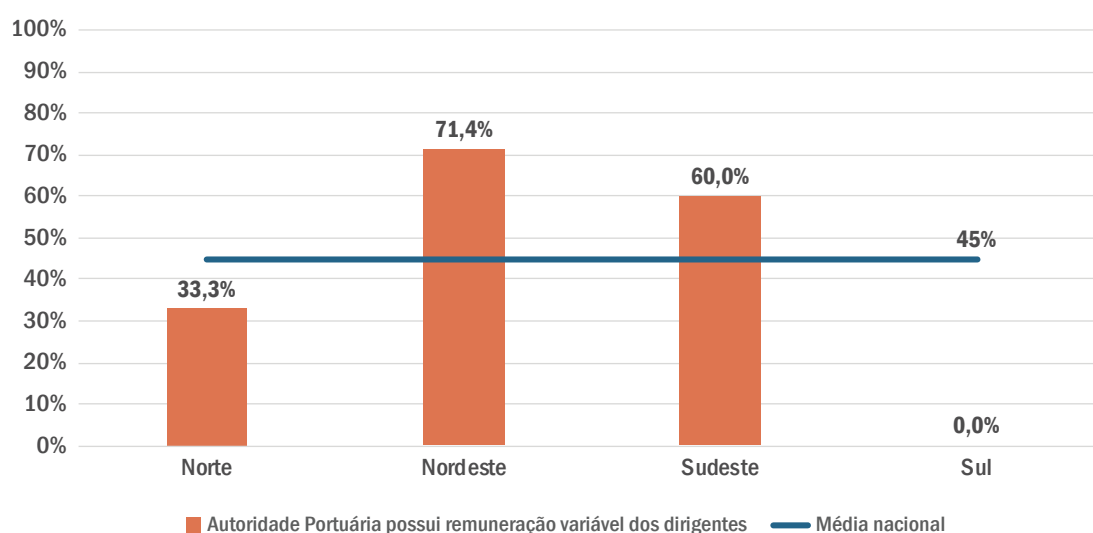


Gráfico 21 – Autoridades Portuárias com remuneração variável

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Como destaque, observa-se o modelo de RVA da Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP), o qual considera as metas de Lucros Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (EBITDA, do inglês – *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) da empresa, bem como o atingimento de outros resultados, para remunerar seus dirigentes.

O PORTO SEM PAPEL (PSP)

O PSP é um sistema que automatizou a prestação de informações necessárias à estadia de embarcações nos Portos Organizados brasileiros. Dessa forma, as agências de navegação prestam as informações aos órgãos intervenientes por meio do preenchimento do DUV do sistema.

Os seis órgãos que necessitam estar presentes em todas as atracações fazem parte do projeto: Autoridade Portuária (porto), Anvisa, Departamento de Polícia Federal (Polícia Marítima), Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, por meio do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional (Vigiagro), Marinha do Brasil (Autoridade Marítima) e Secretaria da Receita Federal do Brasil (Autoridade Aduaneira).

O PSP entrou em operação em 2011 nos portos de Santos, Rio de Janeiro e Vitória. De lá para cá muitas melhorias foram realizadas, novos portos receberam o sistema, incluindo mais recentemente também alguns TUPs. A adesão dos anuentes também aumentou, e com isso o sistema se tornou muito mais eficiente.

Os principais dados do projeto, sua evolução e os benefícios são apresentados na Figura 56.

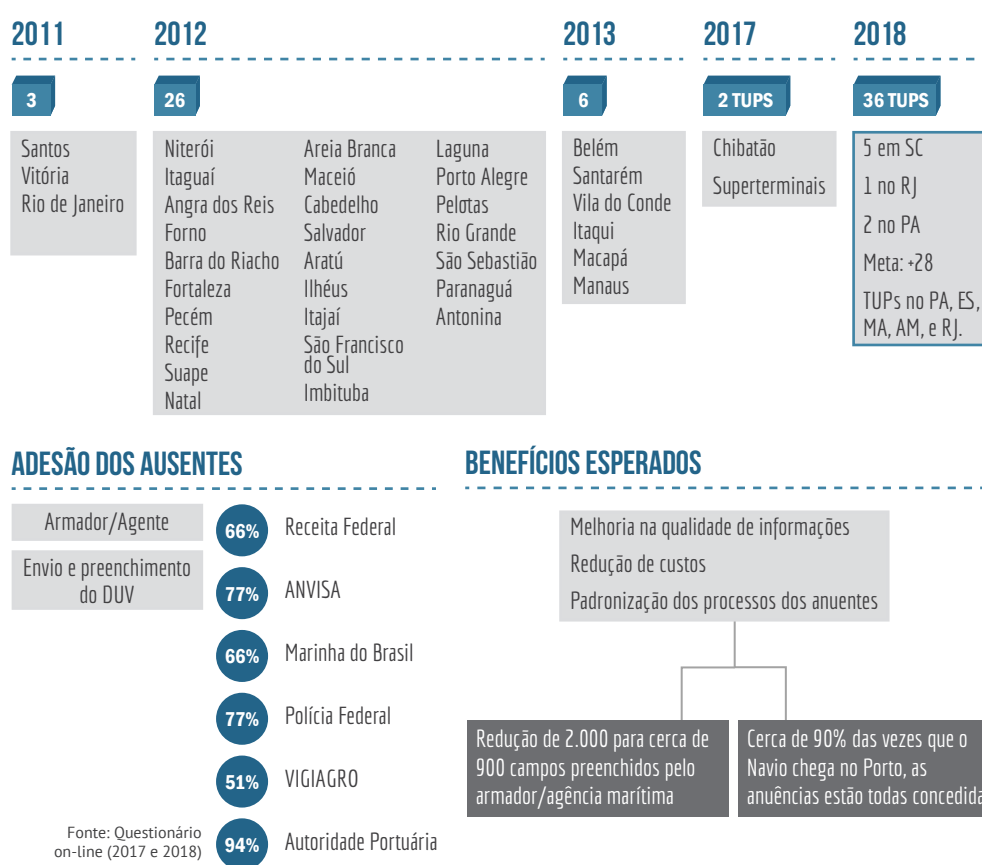


Figura 56 – Evolução do PSP

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário on-line (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

EXPLORAÇÃO DE ESPAÇOS PORTUÁRIOS

A eficiente exploração dos espaços portuários constitui uma estratégia essencial para a maximização de movimentação de cargas e de qualidade de serviço prestado. Para esse fim, o Ministério da Infraestrutura, juntamente com a SNPTA e a ANTAQ, dispõe de três principais meios de fazer isso:

- » **Realização de arrendamentos portuários:** modalidade de cessão onerosa de área e infraestrutura públicas localizadas dentro do Porto Organizado, para exploração por prazo determinado.

- » **Autorização de TUPs:** instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do Porto Organizado (a qual é delimitada pela poligonal do porto).
- » **Renovações, reequilíbrios e prorrogações contratuais:** modalidade de renovação de contratos ainda não vencidos que possuam previsão expressa de prorrogação, ou realização de reequilíbrios e prorrogações de contratos de arrendamentos, mediante a comprovação de novos investimentos para modernização e ampliação da capacidade.

Essas três modalidades de exploração dos espaços portuários constituem formas de gerar ganhos de capacidade e aumento nas movimentações portuárias. Os principais projetos concluídos ou qualificados no âmbito do PPI bem como as revisões das poligonais são apresentados na sequência.

Projetos concluídos pelo PPI

O PPI foi criado pela Lei nº 13.334, de 2016 com a finalidade de ampliar e fortalecer a interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio da celebração de contratos de parceria e de outras medidas de desestatização.

Desde sua criação, 25 obras e projetos portuários foram qualificados e concluídos, as quais são apresentadas a seguir. Outras ainda foram qualificadas e se encontram em andamento, e também são apresentadas na próxima seção.

A Figura 57 exibe os projetos concluídos pelo PPI, destacando o número de projetos realizados por região.

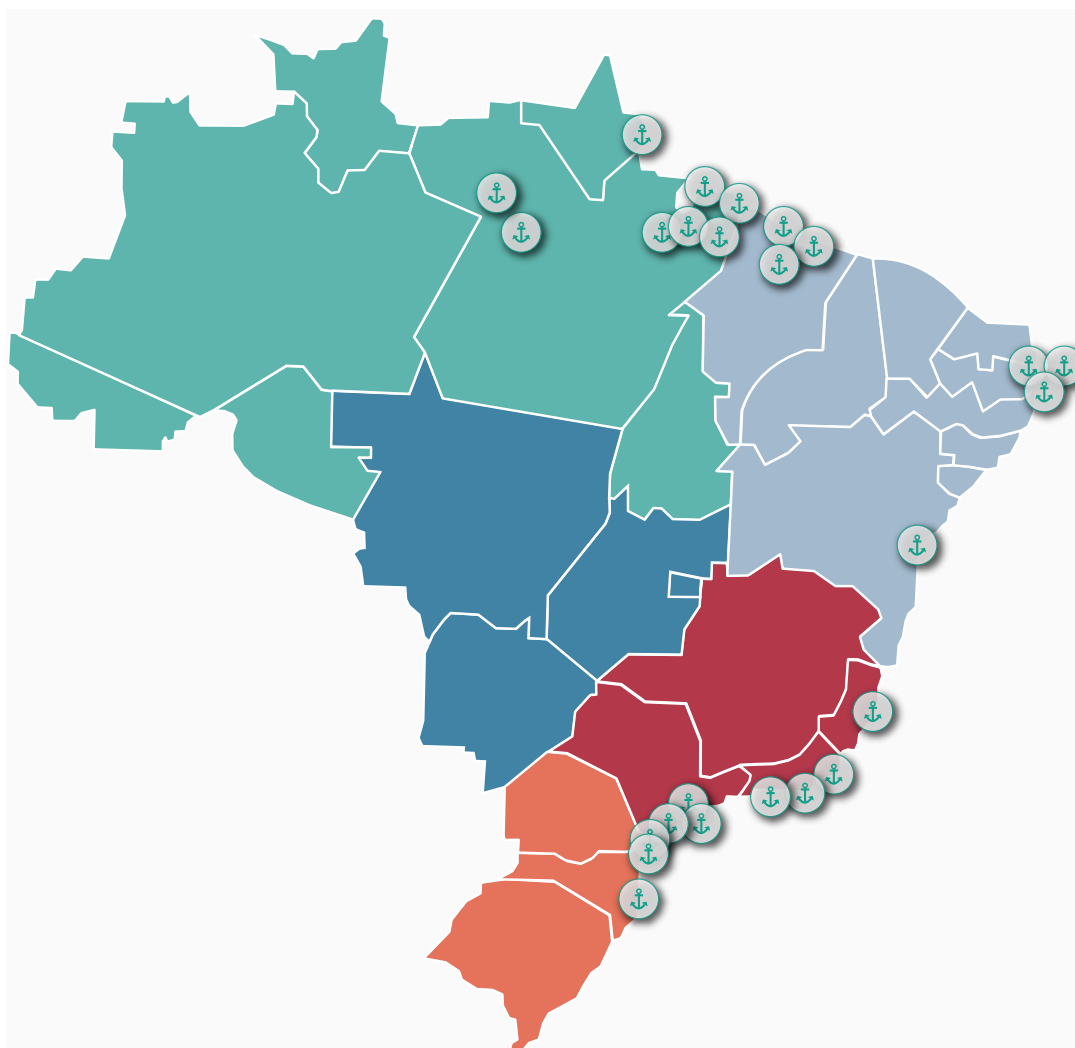


Figura 57 – Projetos concluídos pelo PPI
 Fonte: Brasil ([2019]p). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O detalhamento desses projetos é apresentado na Tabela 24.

Região	Porto	Modelo	Capacidade	Investimento em R\$ (CAPEX)	Outorga efetiva em R\$	Status
Nordeste	Cabedelo	Arrendamento	45.437 m³	71.432.572	54.529.000	Contrato em andamento
Sudeste	Niterói	Prorrogação	-	23.669.034	-	Aditivo contratual concluído
Sudeste	Niterói	Prorrogação	206.000 t/ano	40.178.309	-	Aditivo contratual concluído
Norte	Santarém	Arrendamento	130.000 t/ano		50.005.212	Contrato firmado
Norte	Santarém	Arrendamento	35.000 t/ano (atual) 79.000 t/ano (a partir de 2018)	-	18.200.000	Contrato firmado
Sudeste	Santos	Arrendamento	97.720 m³	198.200.000	-	Contrato em andamento
Norte	Belém	Cessão onerosa	151.200 t/ano	116.515.000	-	Contrato em andamento
Norte	Belém	Cessão onerosa	82.800 t/ano	51.545.000	-	Contrato em andamento
Norte	Belém	Arrendamento	184.000 m³	305.984.223	267.416.500	Contrato em andamento
Nordeste	Itaqui	Arrendamento	1.500.000 t/ano	214.873.000	-	Contrato em andamento
Nordeste	Salvador	Prorrogação	-	715.000.000	-	Aditivo contratual concluído
Norte	Vila do Conde	Prorrogação	118.602 TEU/ano	129.000.000	-	Aditivo contratual concluído
Nordeste	Itaqui	Prorrogação	2.000.000 t/ano	79.674.270	-	Aditivo contratual concluído
Sul	Paranaguá	Prorrogação	-	134.500.000	-	Aditivo contratual concluído
Sudeste	Rio de Janeiro	Arrendamento	1.085.000 t/ano	93.100.000	1.180.000	Contrato firmado
Sudeste	Vitória	Arrendamento	1.760.000 t/ano	128.222.922	165.000.000	Contrato em andamento

Região	Porto	Modelo	Capacidade	Investimento em R\$ (CAPEX)	Outorga efetiva em R\$	Status
Norte	Vila do Conde	Arrendamento	45.512 t/ano	126.292.375	180.513.000	Contrato em andamento
Sul	São Francisco do Sul	Prorrogação	1.500.000 t/ano	138.000.000	-	Aditivo contratual concluído
Nordeste	Itaqui	Prorrogação	-	169.000.000	-	Aditivo contratual concluído
Sudeste	Santos	Prorrogação	5.000.000 t/ano	231.246.960	-	Aditivo contratual concluído
Sudeste	Santos	Arrendamento	805.298 t/ano	110.746.000	35.000.000	Leilão concluído
Sudeste	Santos	Arrendamento	-	219.500.000	112.500.000	Leilão concluído
Sul	Paranaguá	Prorrogação	1.300.000 t/ano	87.002.000	1.000.000	Aditivo contratual concluído
Nordeste	Suape	Prorrogação	59.000 t/ano (estimativa)	129.341.354	-	EVTEA em andamento
Nordeste	Suape	Prorrogação	391.811 m³	283.000.000	-	Aditivo contratual em andamento

Tabela 24 – Projetos concluídos pelo PPI

*Data da consulta: 02/12/2019 Fonte: Brasil ([2019]p). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Como resultado, observa-se uma concentração dos projetos concluídos nas Regiões Sudeste, Norte e Nordeste. Em relação aos ganhos de capacidade, verifica-se um aumento de aproximadamente 719 mil m³, 118 mil TEU e 15,5 milhões de toneladas por ano. Os investimentos do tipo CAPEX (do inglês – *Capital Expenditure*) somam quase 3,8 bilhões de reais, e as outorgas efetivas, disponibilizadas somente para dez dos 25 projetos, totalizam 885 milhões de reais.

Projetos qualificados pelo PPI

Além dos projetos concluídos pelo PPI, outros também foram qualificados e se encontram em andamento. A Figura 58 apresenta os projetos qualificados pelo PPI, ressaltando a quantidade deles por região.

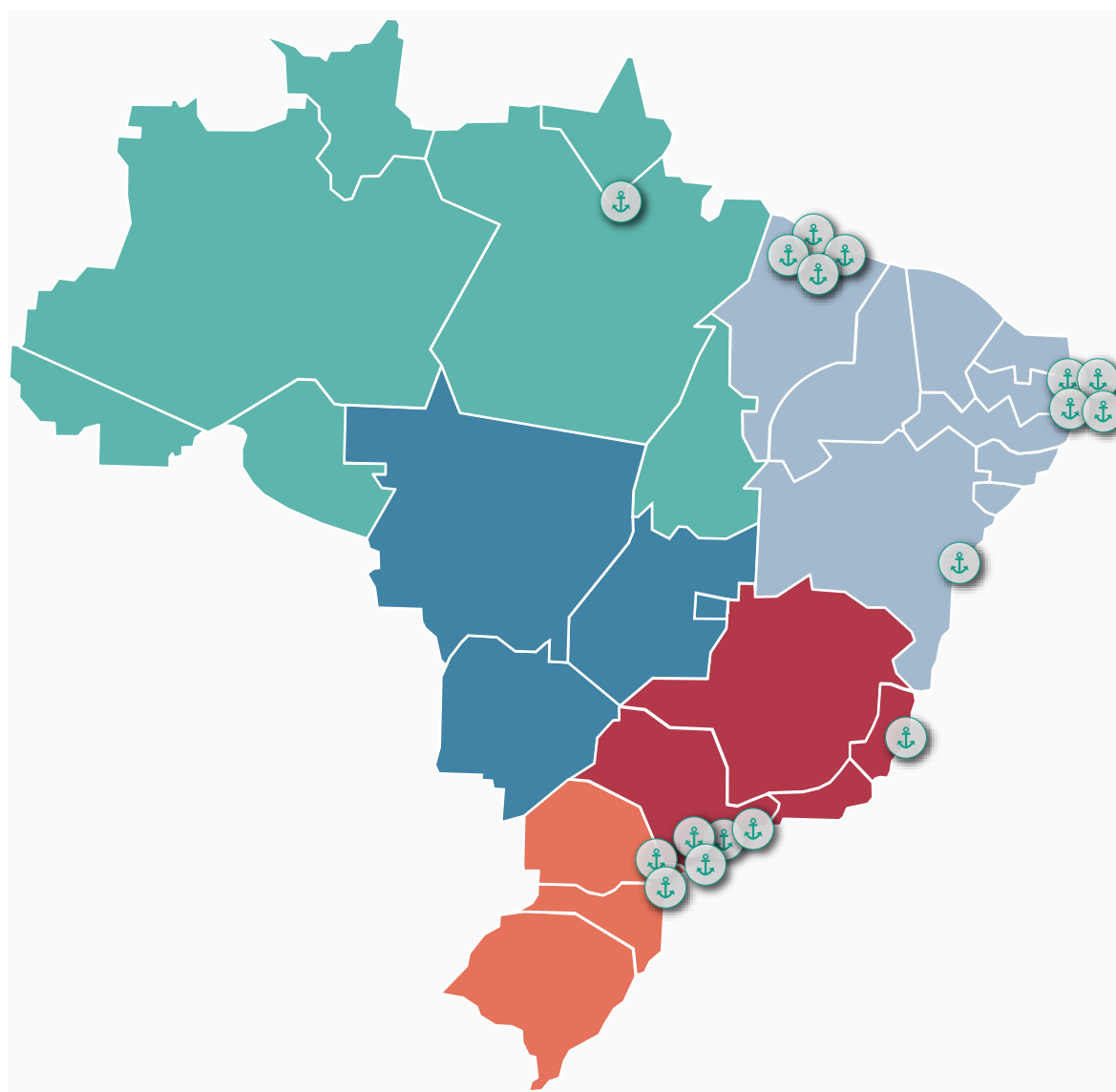


Figura 58 – Projetos qualificados pelo PPI

Fonte: Brasil ([2019]p). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O detalhamento desses projetos é apresentado na Tabela 25.

Região	Porto	Modelo	Capacidade	Investimento em R\$ (CAPEX)	Status
Sudeste	CODESA	Desestatização	Em estudo	1.000.000.000	Consulta pública em andamento
Sudeste	São Sebastião	Desestatização	A definir	574.000.000	Estudos em andamento
Nordeste	Itaqui	Arrendamento	28.039 m ³	58.673.702	Consulta pública em andamento
Nordeste	Itaqui	Arrendamento	63.000 m ³	63.709.362	Consulta pública em andamento
Nordeste	Itaqui	Arrendamento	78.722 m ³	177.276.386	Consulta pública em andamento

Região	Porto	Modelo	Capacidade	Investimento em R\$ (CAPEX)	Status
Nordeste	Itaqui	Arrendamento	78.722 m ³	178.502.725	Consulta pública em andamento
Sudeste	Santos	Arrendamento	97.000 t/ano	133.901.000	Consulta pública em andamento
Sudeste	Santos	Arrendamento	125.000 t/ano	145.926.000	Consulta pública em andamento
Nordeste	Suape	Arrendamento	-	7.589.000	Consulta pública em andamento
Nordeste	Suape	Arrendamento	840.000 TEU/ano	1.205.171.000	Editais em andamento
Sul	Paranaguá	Arrendamento	12.670.000 t/ano	921.000.000	Estudos não iniciados
Norte	Santana	Arrendamento	Em estudo	-	Estudos não iniciados
Sul	Paranaguá	Arrendamento	300.000 unidades de carro/ano	80.104.000	Estudos não iniciados
Nordeste	Aratu	Arrendamento	2.000.000 t/ano	229.700.000	Estudos em andamento
Sudeste	Santos	-	-	-	Estudos em andamento
Nacional	Todos	-	-	-	Em andamento

Tabela 25 – Projetos qualificados pelo PPI

*Data da consulta: 02/12/2019 Fonte: Brasil ([2019]p). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Como resultado, observa-se uma concentração dos projetos concluídos na Região Nordeste, com destaque para o Porto do Itaqui, o qual obteve qualificação de quatro arrendamentos. Em relação aos ganhos de capacidade, verifica-se um aumento de capacidade previsto de aproximadamente 248 mil m³, 840 mil TEU por ano, 300 mil unidades de carro e 14,9 milhões t/ano. Os investimentos estimados de CAPEX, à exceção do valor do Porto de Santana, cujo projeto se encontra em estudo, somam aproximadamente R\$ 4,77 bilhões de reais.

Revisão de poligonais

A poligonal do Porto Organizado é uma “[...] representação em mapa, carta ou planta dos limites físicos da área do porto organizado, espaço geográfico onde a autoridade portuária detém o poder de administração do porto público.” (BRASIL, 2019g, não paginado).

Essa representação é fundamental para a gestão portuária, bem como para a delimitação de área, uma vez que espaços contíguos dentro da poligonal devem ser explorados mediante arrendamentos, enquanto que espaços externos às poligonais devem ser explorados mediante autorizações.

Assim, a revisão das poligonais é um processo valioso para a organização das áreas portuárias e sua efetiva exploração. Após entrar em vigor a Lei nº 12.815, determinou-se então a necessidade de que as áreas dos portos sejam delimitadas por ato do Poder Executivo, recorrendo na exigência de atualização das poligonais (BRASIL, 2013e).

Nesse sentido, verifica-se que 81% das poligonais estão publicadas e atualizadas, sendo 29 poligonais aprovadas e publicadas desde a vigência da Lei nº 12.815/2013. Os portos que possuem poligonais publicadas e atualizadas segundo a Lei nº 12.815/2013, bem como aqueles cuja poligonal está em processo de atualização, podem ser visualizados na Figura 59.



Figura 59 – Portos com poligonais atualizadas e publicadas ou em processo de publicação

*Data da consulta: 27/11/2019 Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A Tabela 26 lista os Portos Organizados com poligonais atualizadas a partir da vigência da Lei nº 12.815/2013 (BRASIL, 2013e).

**PORTOS COM PDZ APROVADOS A PARTIR DA
VIGÊNCIA DA LEI Nº 12.815/2013**

Angra do Reis
Barra do Riacho
Fortaleza
Maceió
Pelotas
Rio de Janeiro
São Francisco do Sul
Antonina
Belém
Ilhéus
Natal
Porto Alegre
Salvador
São Sebastião
Aratu
Cabedelo
Itaguaí
Niterói
Porto Velho
Santana
Vila do Conde
Areia Branca
Forno
Itajaí
Paranaguá
Recife
Santarém
Vitória
Imbituba

Tabela 26 – Portos com poligonais atualizadas após a vigência da Lei nº 12.815/2013
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DAS AUTORIDADES PORTUÁRIAS

Além dos instrumentos de planejamento instituídos por lei, como o PNLP e os Planos Mestres, por exemplo, outros instrumentos de planejamento não obrigatórios são importantes, e sua elaboração deve ser de interesse das Autoridades Portuárias para a eficiência do seu planejamento.

Esta nova seção, não abordada em ciclos anteriores do PNLP, visa avaliar os avanços em termos de Planejamentos Estratégicos, Planos Comerciais, Planos de Negócios, gestão de pessoas e utilização de sistemas nas Autoridades Portuárias.

A fonte dos dados é o questionário de 2019. Quando as respostas não foram obtidas, as Autoridades Portuárias foram removidas do total, e consideradas no percentual apenas as que responderam, exceto em casos nos quais já havia respostas dos anos anteriores ou em que a informação foi obtida por outra fonte.

Planejamento Estratégico

O Planejamento Estratégico é um instrumento dos administradores, que tem como objetivo auxiliar organizações a estabelecerem ações no longo prazo.

Esse tipo de planejamento pode não ser usual em empresas ou mercados dinâmicos, porém em setores relacionados à infraestrutura, como é o caso do setor portuário, cujos investimentos e projetos podem levar meses ou anos para se concretizar, o planejamento estratégico torna-se um documento importante para apoiar as Autoridades Portuárias a caminharem na direção desejada no longo prazo.

Por meio de dados coletados das Autoridades Portuárias, notou-se que o Planejamento Estratégico vem sendo cada vez mais utilizado. O Gráfico 22 apresenta o percentual de portos por região que possuem esse instrumento de planejamento, bem como a média nacional do setor.

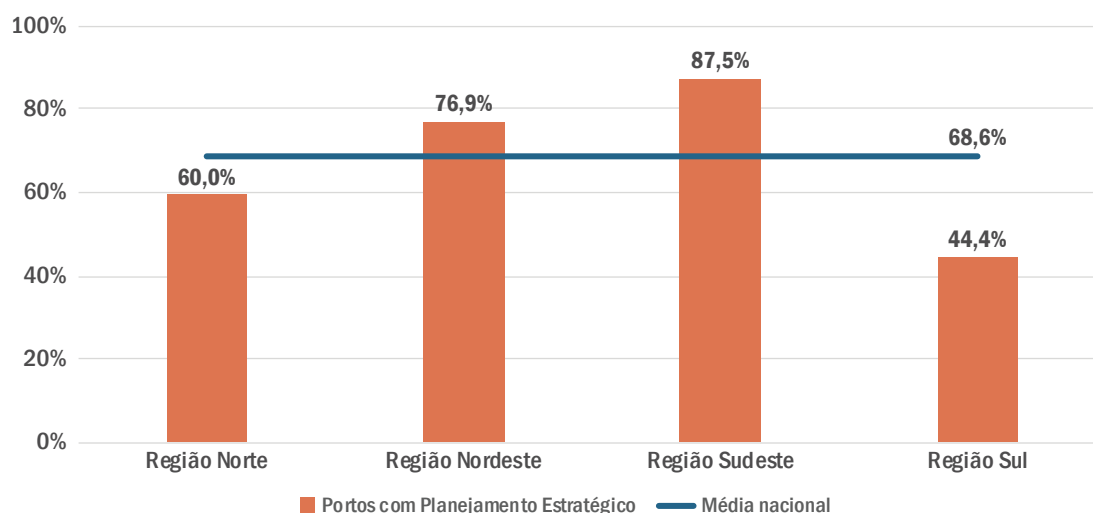


Gráfico 22 – Quantidade de portos com Planejamento Estratégico

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Destaca-se o maior percentual de adoção desse instrumento nos portos das Regiões Sudeste e Nordeste. Em termos de bons modelos para os demais portos se espelharem, cabe destacar os planejamentos estratégicos da EMAP e da CODESP.

Plano de Negócios

O Plano de Negócios é um instrumento de planejamento que descreve, em termos práticos, os objetivos de um negócio e as ações necessárias para alcançar tais objetivos. Usualmente contempla objetivos, indicadores, metas e Plano de Ação e acaba se tornando o instrumento prático para guiar as ações do dia a dia.

Por meio de dados coletados das Autoridades Portuárias, notou-se que, diferentemente do Planejamento Estratégico, o Plano de Negócios não vem sendo muito utilizado pelas Autoridades Portuárias. O Gráfico 23 apresenta o percentual de portos por região que possuem esse instrumento de planejamento, bem como a média nacional do setor.

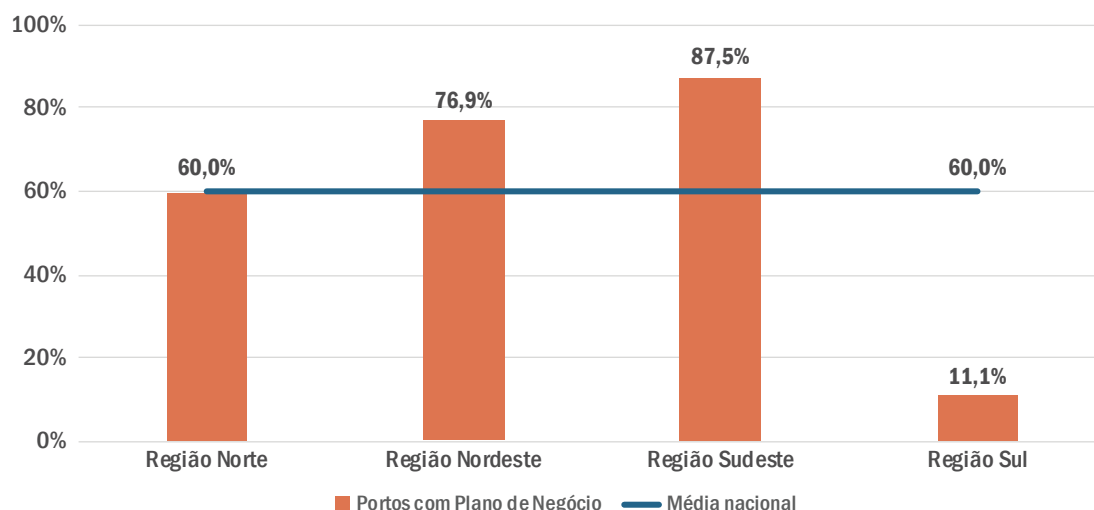


Gráfico 23 – Quantidade de portos com Plano de Negócios

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Notam-se o maior percentual de adesão ao Plano de Negócios nos portos das Regiões Sudeste e Nordeste e a baixa utilização desse instrumento nos portos do Sul.

Plano Comercial

Com o objetivo de movimentar cada vez maiores volumes de carga, o Plano Comercial torna-se um instrumento relevante para o alcance desse resultado. Ele vem sendo, entretanto, pouco utilizado pelas Autoridades Portuárias, muitas das quais não possuem nem Setor Comercial, como apresentado no Gráfico 24.

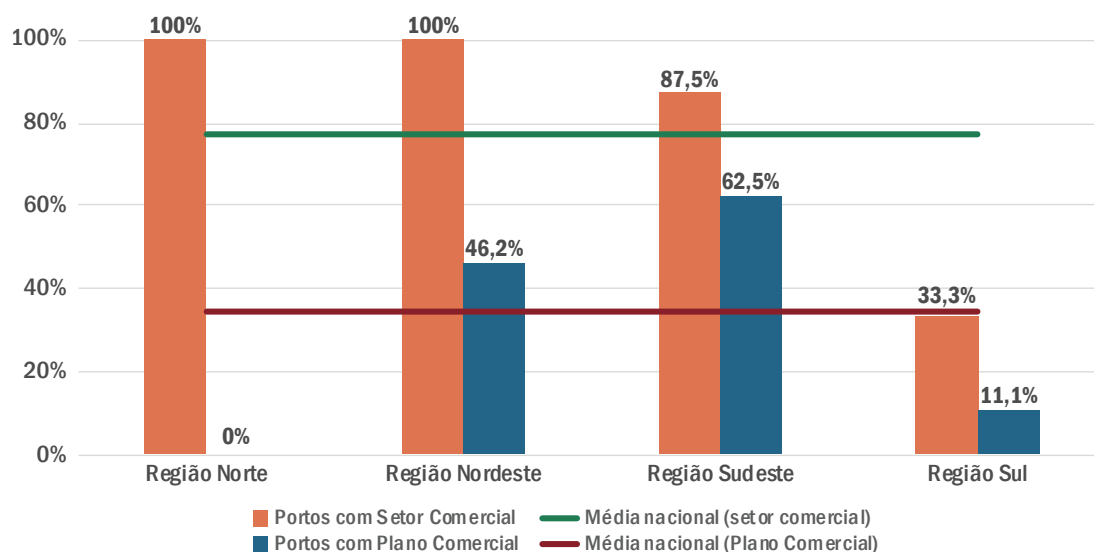


Gráfico 24 – Quantidade de portos com Setor e Plano Comercial

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Percebe-se, analisando o Gráfico 24, que as Regiões Norte e Nordeste elevam a média no aspecto relacionado à existência de um setor comercial, dado que todas as Autoridades Portuárias responsáveis por gerir os portos possuem um setor comercial em seus organogramas. Ademais, a média nacional de portos que possuem um setor comercial é de 77,15%.

Quanto aos Planos Comerciais, verifica-se que esses instrumentos ainda são pouco utilizados pelas Autoridades Portuárias, haja vista os baixos percentuais de adesão das Regiões Norte e Sul. Em contraste, aparece a Região Sudeste, na qual 62,5% dos portos possuem um Plano Comercial. A média nacional de portos que possuem um Plano Comercial é de 34,86%. Enfatiza-se, ainda, que muitas vezes os Planos Comerciais encontram-se contidos nos Planos de Negócio, a exemplo do Plano Comercial do Porto de Imbituba, o qual aparece aqui como um *highlight* positivo.

Uso de Sistemas de Integrados de Gestão Empresarial (ERP)

Os portos administram grandes quantidades de dados, de diversos tipos, desde financeiros até estatísticas de produtividade operacional. A boa gestão desses dados permite a tomada de melhores decisões no dia a dia e fundamenta a elaboração de planejamentos adequados para curto, médio e longo prazo.

Nesse sentido, por meio de dados coletados das Autoridades Portuárias, avaliou-se a quantidade de autoridades que já utilizam um Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP, do inglês – *Enterprise Resource Planning*), bem como quantas possuem seus módulos integrados. Os resultados são exibidos no Gráfico 25.

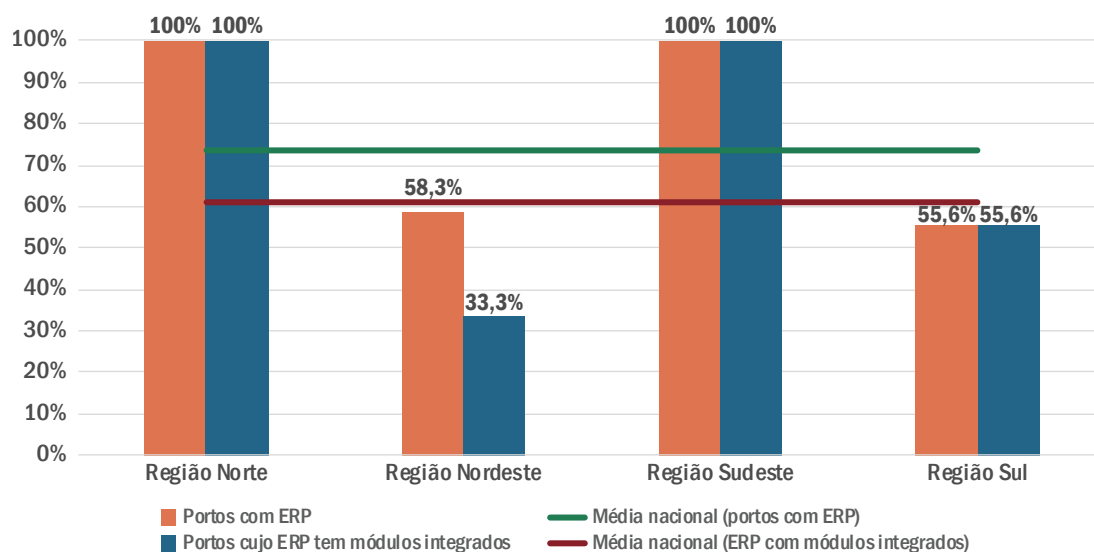


Gráfico 25 – Quantidade de portos que utilizam um ERP

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A média nacional de portos que utilizam um Sistema ERP é de 73,53%, já a média nacional de portos cujo ERP tem módulos integrados é de 61%. Verifica-se que a Região Nordeste é a única cuja média de utilização do ERP é diferente da média de integração dos módulos.

Apesar da grande adesão ao Sistema ERP, principalmente nos portos das Regiões Norte e Sudeste, verifica-se que ainda há uma baixa integração de módulos operacionais nos portos, dado que, em sua maioria, os ERPs concentram somente em módulos financeiros e de Recursos Humanos (RH).

Gestão de pessoas nas Autoridades Portuárias

Os instrumentos de planejamento de negócios e os sistemas são fundamentais em uma organização, entretanto não pode ser esquecido pela Autoridade Portuária o desenvolvimento das competências de seus colaboradores. Por isso, aqui também é analisada a quantidade de Autoridades com planejamentos de capacitação e de treinamento de seu corpo técnico e administrativo.

Esse ponto é de suma importância, e por isso é anualmente analisado no monitoramento do PNLP, utilizando uma escala Likert que é apresentada na Figura 60.



Figura 60 – Escala Likert do indicador Administrações Portuárias com práticas de capacitação

Fonte: Brasil (2015g). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 26 apresenta os resultados do indicador Administrações Portuárias com práticas de capacitação nos anos de 2015, 2016, 2017 e 2018, bem como as metas estipuladas de 2015 a 2035.

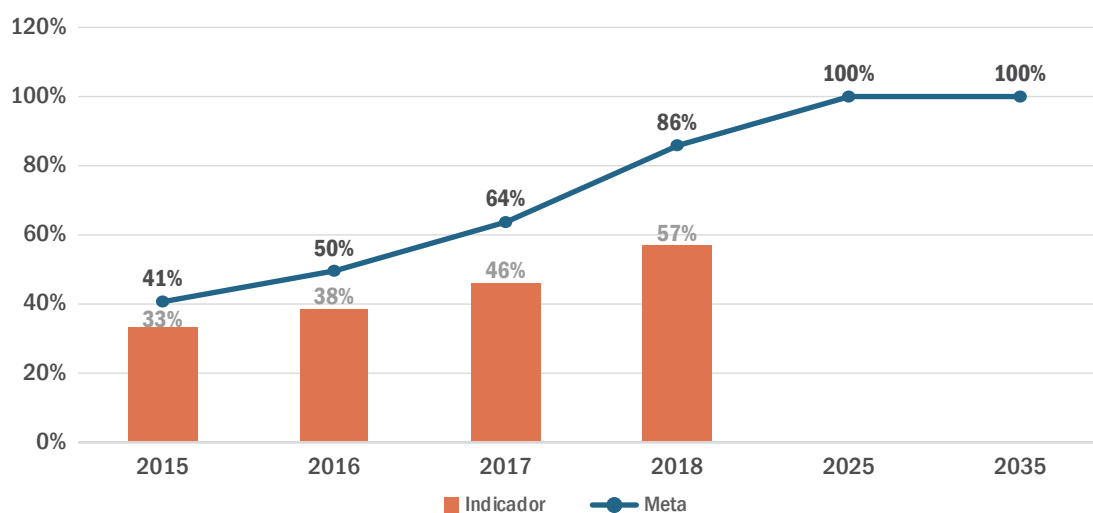


Gráfico 26 – Resultados do indicador Administrações Portuárias com práticas de capacitação

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

INICIATIVAS DE GESTÃO FINANCEIRA

As finanças portuárias constituem um importante espectro da área de gestão. Iniciativas nesse âmbito podem permitir uma melhor saúde financeira dos portos e, conseqüentemente, investimentos e melhorias que proporcionam a evolução do setor.

Por isso, nesta subseção são analisadas as principais iniciativas relacionadas à atualização tarifária e aderência ao Plano de Contas da ANTAQ. Também foram analisados indicadores financeiros, tais como indicadores de solvência, indicadores de lucratividade e indicadores de rentabilidade.

ADERÊNCIA AO PLANO DE CONTAS

A transparência da gestão pública é uma crescente preocupação da sociedade, tanto de forma direta (por meio de pessoas físicas) quanto de forma indireta (mediante seus representantes democráticos). Nesse sentido, uma padronização na prestação de contas auxilia na transparência de gestão e torna mais facilmente comparáveis os números das diversas Autoridades Portuárias, permitindo uma análise assertiva de seus resultados e um planejamento de melhorias.

Por iniciativa própria, a ANTAQ publicou em dezembro de 2016 a Resolução Normativa nº 15/2016 (ANTAQ, 2016c), instituindo assim o uso do *Manual de Contas das Autoridades Portuárias dos Portos Organizados* regulados pela ANTAQ. A resolução, além de instituir normas sobre o Plano de Contas Padronizado, também apresentou informações no tocante ao Sistema de Custeio Padronizado para as Autoridades Portuárias.

Podem-se citar como benefícios da adoção do Plano de Contas e Sistema de Custeio Padronizado os seguintes pontos:

- » Simplificar e uniformizar as informações financeiras e contábeis das Autoridades Portuárias de forma integrada.
- » Assegurar que a contabilidade auxilie na obtenção de informações para administração pública e órgãos de controle externo.
- » Fornecer meios para agilizar a programação financeira, otimizando a utilização de seus recursos.
- » Diminuir custos, aumentar a eficiência, a eficácia e a transparência na gestão dos bens/recursos públicos.
- » Auditoria: facilitar a apuração de irregularidades com os bens/dinheiro público.
- » Transparência: detalhar os gastos com pessoal, disponibilizando-os em relatórios publicados no site.

A norma também estipula prazos para a padronização da contabilidade das Autoridades Portuárias organizados pela ANTAQ; e determina a adoção do Sistema de Custeio Padronizado, da seguinte forma:

- i. de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2017, proceder à adequação dos sistemas internos para utilização do Plano de Contas e do Sistema de Custeio padronizado integrante do Manual de Contabilidade;
- ii. a partir de 1º de janeiro de 2018, proceder à escrituração completa de suas contas com o registro das informações pertinentes conforme diretrizes e procedimentos fixados pelo Manual de Contas, incluindo a apuração de custos conforme determina o Manual anexo. (ANTAQ, 2016c, não paginado).

Grande parte das Autoridades Portuárias se adequou ao Plano de Contas dentro do prazo, conforme dados coletados no questionário on-line de 2019, cujos resultados são sintetizados na Figura 61.

ADOÇÃO DO PLANO DE CONTAS PELAS AUTORIDADES PORTUÁRIAS

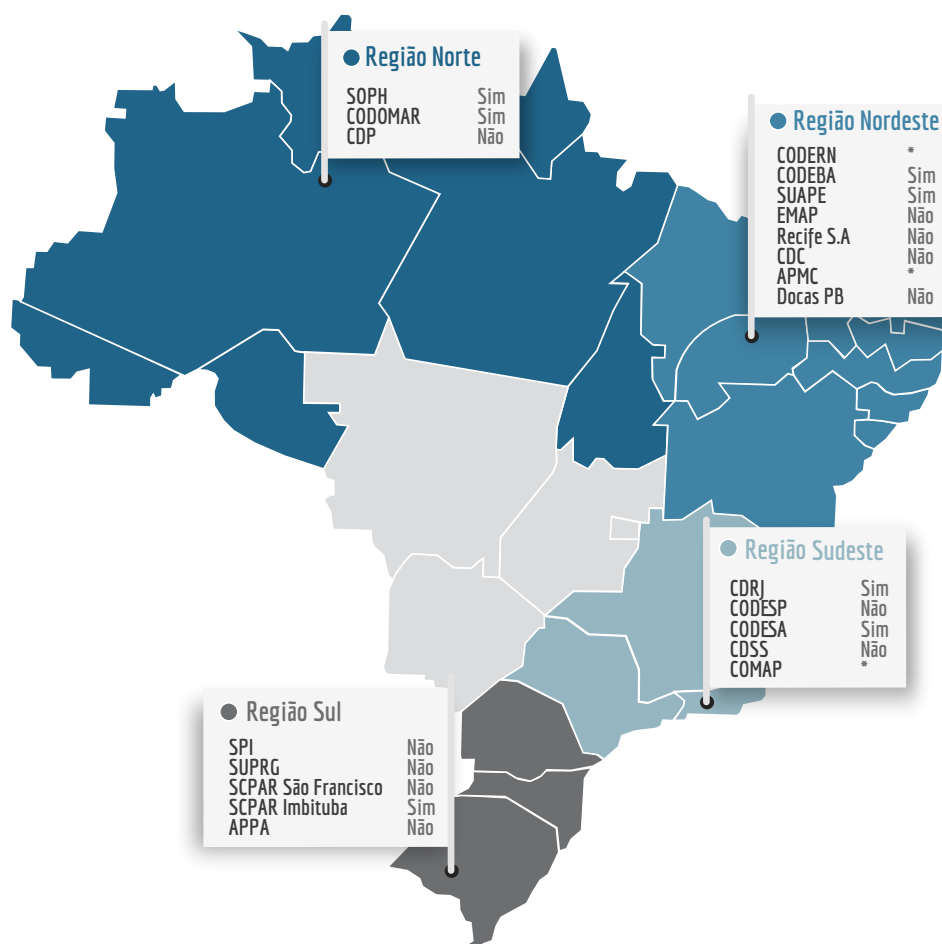


Figura 61 – Adoção do Plano de Contas da ANTAQ pelas Autoridades Portuárias

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Pelo quadro, percebe-se que 11 das 21 (52%) Autoridades Portuárias já aderiram ao Plano de Contas da ANTAQ, uma está aderindo, 3 não responderam e 6 ainda não aderiram. Aquelas marcadas com o símbolo * são Autoridades Portuárias que não forneceram informações para o indicador.

ATUALIZAÇÃO TARIFÁRIA

As tarifas portuárias são, usualmente, a principal receita das Autoridades Portuárias; mantê-las atualizadas é fundamental para a competitividade dos Portos Organizados. Para melhorar a eficiência do setor portuário, foi criada a Lei nº 10.233/2001 (BRASIL, 2001a), que outorga à ANTAQ estabelecer critérios para revisões e reajustes das tarifas portuárias.

Esses reajustes são fundamentais para permitir um equilíbrio entre os gastos decorrente dos serviços oferecidos e as receitas oriundas destes, entretanto muitas vezes as atualizações de tarifas acabam não

ocorrendo. De acordo com a ANTAQ, as Autoridades Portuárias têm dificuldades de fundamentar seus reajustes tarifários, conforme nota técnica emitida pela ANTAQ, em que consta:

75% (6 de 8) das APs auditadas não sabem se suas tarifas estão super ou subavaliadas em comparação com os seus custos, tornando os valores tarifários aleatórios e suficientes para pagar apenas as suas despesas totais, resultando numa situação em que as ineficiências não são identificadas [...] Temos ainda a preocupante falta de informações esmeradas para um processo mais refinado de aprovação de novos patamares tarifários, que por sua vez incentive a produtividade e a eficiência dos portos no médio e curto prazo, processo cujo insumo básico é a informação padronizada e comparável ao longo do tempo. (ANTAQ, 2016b, p. 2-3).

Percebe-se que o aumento da tarifa é essencial para a saúde financeira das Autoridades Portuárias, porém é importante lembrar que os portos são bens públicos e, como tais, devem exercer sua função social. Partindo desse pressuposto, a elaboração da atualização tarifária deverá seguir 11 princípios:

- » **Proporcional**, será proporcional ao usufruto do usuário
- » **Específica** e divisível
- » **Real**, há correspondência entre o serviço posto à disposição e seu valor
- » **Certa**, antes do uso do serviço, o usuário já saberá seu valor
- » **Módica**, será feita pelo menor custo possível
- » **Irretroativa**, o ajuste tarifário não afetará serviços anteriores
- » **Suficiente**, terá o preço suficiente para satisfazer as necessidades dos agentes
- » **Geral**, atingirá o maior número de usuários possível
- » **Neutralidade**, será neutra em relação ao mercado
- » **Razoável**, remunera adequadamente quem fornece o serviço
- » **Justa**, será justa a todo tipo de usuário.

Por fim, por meio de questionário on-line foi possível analisar como está a situação atual das atualizações tarifárias. Embora se desejem avaliações anuais das tarifas e rápidos reajustes, a situação atual apresenta uma evolução em relação ao tempo médio que era analisado no ciclo passado (2012-2015), e as médias atuais são apresentadas na Tabela 27.

Porto	Última avaliação da tabela tarifária	Tempo de avaliação da tarifa
Angra dos Reis	20/10/2016	2,20
Antonina	01/06/2018	0,59
Aratu-Candeias	01/01/2019	0,00
Areia Branca	01/01/2019	0,00
Barra do Riacho	07/05/2015	3,66
Belém	07/05/2015	3,66
Cabedelo	07/05/2015	3,66
Estrela*	-	-
Forno	01/01/2017	2,00
Fortaleza	07/07/2017	1,49
Ilhéus	01/01/2019	0,00
Imbituba	18/04/2016	2,71

Porto	Última avaliação da tabela tarifária	Tempo de avaliação da tarifa
Itaguaí	20/10/2016	2,20
Itajaí	05/11/2018	0,16
Itaqui	07/05/2015	3,66
Macapá (Santana)	07/05/2015	3,66
Maceió	07/05/2015	3,66
Manaus	07/05/2015	3,66
Natal	07/05/2015	3,66
Niterói	20/10/2016	2,20
Paranaguá	01/06/2018	0,59
Pecém	02/05/2018	0,67
Pelotas	07/05/2015	3,66
Porto Alegre	07/05/2015	3,66
Porto Velho	07/05/2015	3,66
Recife	07/05/2015	3,66
Rio de Janeiro	20/10/2016	2,20
Rio Grande	01/07/2016	2,50
Salvador	01/01/2019	0,00
Santarém	07/05/2015	3,66
Santos	13/06/2018	0,55
São Francisco do Sul	07/05/2015	3,66
São Sebastião	07/03/2017	1,82
Suape	23/02/2018	0,85
Vila do Conde	07/05/2015	3,66
Vitória	07/05/2015	3,66

* Não foram obtidas respostas no questionário.

Tabela 27 – Tempo desde a última atualização da tabela tarifária dos portos

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Apesar de a média nacional ter ficado em 2,32 anos, quando analisada a média regional, encontra-se uma disparidade, principalmente entre as Regiões Sudeste e Norte, das quais a primeira teve um desvio negativo de 0,57 da média e a segunda um desvio positivo de 0,65. Isso demonstra que as Autoridades Portuárias na Região Sudeste estão realizando a atualização tarifária de forma mais ágil, ou de forma mais fundamentada, gerando uma aprovação mais rápida.

Para reduzir as distorções nas atualizações tarifárias, tanto em seu valor operacional quanto em seu tempo de atualização, a ANTAQ propôs o estabelecimento de um rito procedimental mais claro para os processos de revisão tarifária, o que demonstra um grande progresso no setor. O Poder Concedente tem externado cada vez mais sua preocupação que esse rito esteja relacionado intrinsecamente com a apuração de custos (ANTAQ, 2016c), o que, por sua vez, mostra mais uma vez a importância da adesão à Resolução Normativa nº 15 e da Resolução Normativa 32 que regulamenta as tabelas tarifárias.

SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS AUTORIDADES PORTUÁRIAS

Esta seção tem como objetivo a caracterização da situação financeira das Autoridades Portuárias. Busca-se avaliar em que medida elas apresentam indicadores financeiros positivos, quais suas principais fontes de receita e como são destinados os recursos para investimentos.

Saúde financeira

Os indicadores financeiros são relações entre contas ou grupo de contas das demonstrações contábeis, que têm como objetivo revelar aspectos da situação econômica ou financeira de uma empresa, nesse caso da Autoridade Portuária, que impactam na busca pela sua autossustentabilidade financeira.

Por meio de questionário *on-line* foram colhidos os dados e calculados os indicadores das Autoridades, primeiramente de acordo com a região e posteriormente via análise da evolução de todas as Autoridades Portuárias públicas do Brasil.

O mapa apresentado na Figura 62 contém as médias regionais dos indicadores de liquidez corrente, margem líquida e rentabilidade do patrimônio líquido.

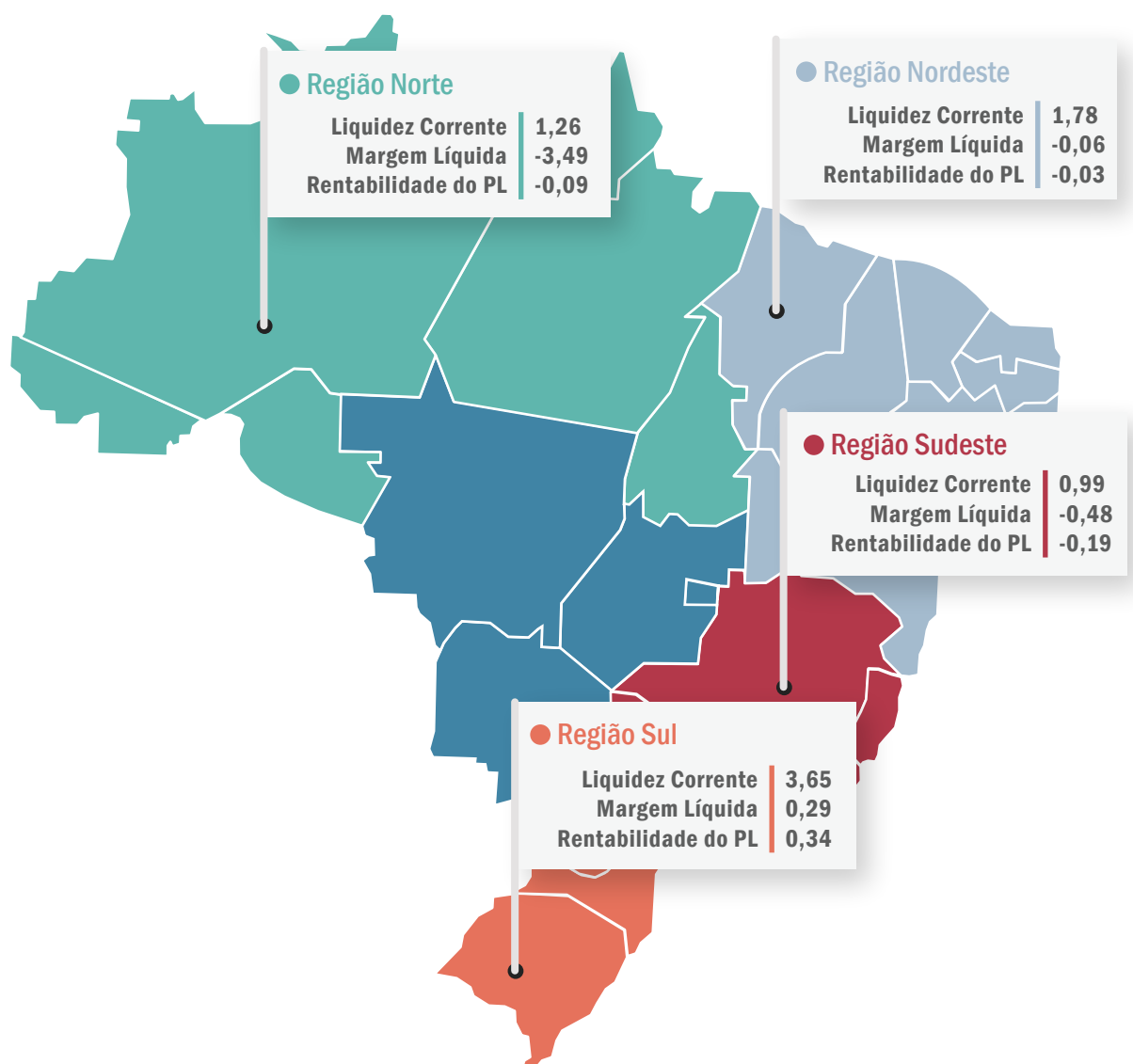


Figura 62 – Indicadores financeiros por região

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

É desejável que os indicadores de liquidez estejam acima de 1,0, pois, dessa forma, apresentam menores riscos de insolvência. Nesse sentido, destaca-se como ponto positivo que todas as regiões apresentam boa liquidez corrente, ou seja, capacidade de honrar seus compromissos de curto prazo.

As margens líquidas, por sua vez, demonstram que os portos ainda possuem dificuldade em tornar suas operações rentáveis e aferir resultados financeiros positivos. Por fim, ao analisar a rentabilidade, percebe-se que as Autoridades Portuárias são capazes de auferir lucro bruto, isto é, receitas líquidas deduzidas dos custos diretos. Porém, há uma concentração dos gastos nas atividades operacionais, sobretudo aquelas administrativas, ao ponto de, salvo a Região Sul, todas as regiões apresentarem prejuízo líquido em 2018.

Receitas

No ano de 2018 foram obtidas por meio de questionário *on-line* as receitas tarifárias de nove Autoridades Portuárias. As demais não divulgaram por questionário *on-line* seus dados.

A principal fonte de receitas tarifárias dos portos analisados é a relativa ao uso de infraestrutura terrestre e de acesso aquaviário, os quais são usualmente cobrados conforme as tabelas 1 e 2. A representatividade de cada tabela tarifária no montante total de receitas tarifárias é indicada na Tabela 28.

Autoridade Portuária	Região	Tabela 1 (%)	Tabela 2 (%)	Tabela 3 (%)
CODEBA	Nordeste	30%	5%	60%
CDC	Nordeste	31%	5%	42%
CDP	Norte	-	-	-
CDRJ	Sudeste	68%	18%	5%
CODESP	Sudeste	74%	18%	8%
EMAP	Nordeste	29%	2%	42%
SCPAR São Francisco	Sul	27%	56%	8%
SCPAR Imbituba	Sul	32%	53%	7%
SPI	Sul	79%	0%	9%

Tabela 28 – Representatividade das tabelas tarifárias no montante total de receitas tarifárias

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cabe ressaltar que as tabelas não somam necessariamente 100%, porque existem também as tabelas 4, 5 e 6, porém estas não são tão representativas.

Além das receitas tarifárias, as receitas com arrendamento também são importantes para a receita total das Autoridades Portuárias. A Tabela 29 apresenta a participação percentual das receitas provenientes de tarifas bem como as de arrendamentos.

Autoridade Portuária	Região	% receita de arrendamento	% receitas de tarifa
CODEBA	Nordeste	12%	88%
CDC	Nordeste	12%	88%
CDP	Norte	-	-
CDRJ	Sudeste	Não informado	100%
CODESP	Sudeste	15%	85%
EMAP	Nordeste	17%	83%

Autoridade Portuária	Região	% receita de arrendamento	% receitas de tarifa
SCPAR São Francisco	Sul	50%	50%
SCPAR Imbituba	Sul	0%	100%
SPI	Sul	66%	34%

Tabela 29 – Percentual de receitas oriundas de arrendamentos

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2019) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

SOCIOAMBIENTAL

Nesta seção, características gerais de temática meio ambiente e da temática porto-cidade são apresentadas e analisadas para a identificação de avanços do setor e de pontos de melhorias. Além disso, são mostrados estudos e projetos em andamento.

MEIO AMBIENTE

A análise dos aspectos ambientais relacionados à atividade portuária, no âmbito do PNLP, tem como um de seus principais objetivos o estabelecimento de um panorama do status de implantação e aprimoramento da gestão socioambiental nos portos brasileiros, servindo como mais um instrumento de apoio aos processos de tomada de decisão junto com os Planos Mestres e os PDZ. Tendo em vista essa premissa, buscou-se mapear as principais dificuldades e desafios enfrentados pelos *players* na implantação de medidas de promoção da gestão socioambiental e garantia de condições adequadas de segurança e saúde do trabalho no setor portuário, bem como as ações por eles já realizadas, em andamento ou em fase de planejamento.

O levantamento de informações teve como base de dados os materiais e os documentos compartilhados pelas instalações portuárias mediante aplicação de questionário on-line, em conjunto com dados de órgãos reguladores e agências governamentais, por meio da realização de entrevistas. Esses dados, principalmente aqueles coletados diretamente das Autoridades Portuárias, terminais privados e arrendados, foram utilizados no cálculo de indicadores ambientais para representação dos aspectos positivos e possíveis oportunidades de melhoria referentes ao nível de conformidade ambiental alcançado pelos portos brasileiros.

MARCOS REGULATÓRIOS E POLÍTICAS SETORIAIS

A inserção da variável socioambiental no setor portuário acompanha a evolução da necessidade da criação de legislação voltada à proteção e conservação do meio ambiente por meio da regulamentação de processos e atividades possivelmente poluidoras e impactantes. Nesse contexto, a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), instituída pela Lei nº 6.938/1981, caracteriza-se como uma das primeiras iniciativas do Poder Público no sentido de implementar a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) e o Licenciamento Ambiental como instrumentos de garantia da melhoria da qualidade ambiental (BRASIL, 1981). Posteriormente, a Resolução nº 1/1986 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) regulamentou diretrizes gerais para a aplicação da AIA em atividades classificadas como modificadoras do meio ambiente. Nesse contexto, os portos, os terminais de minérios, os terminais de petróleo e de produtos químicos passaram a ser obrigados a realizar o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) no processo de obtenção do licenciamento para suas atividades (BRASIL, 1986). A Figura 63 ilustra os principais marcos regulatórios e as políticas setoriais voltadas ao meio ambiente que possuem relação com a atividade portuária.

MEIO AMBIENTE NO SETOR PORTUÁRIO: MARCOS REGULATÓRIOS E POLÍTICAS SETORIAIS

- 1981 - Lei nº 6.938 - Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA)
- 1986 - Resolução CONAMA nº 001 - Avaliação de Impacto Ambiental
- 1997 - Norma Regulamentadora 29 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário
- 2000 - Lei 9.966 - Controle e Fiscalização de Poluição causada por Lançamento de Óleo
- 2003 - Decreto nº 4.871 - Planos de Área (PA)
- 2008 - Resolução CONAMA nº 398 - Plano de Emergência Individual (PEI)
- 2009 - Portaria SEP/PR nº 104 - Setor de Gestão Ambiental e Saúde do Trabalho nos Portos e Terminais Marítimos
- 2011 - Portaria MMA nº 424 - Regularização Ambiental de Portos e Terminais Portuários
- 2011 - Portaria Interministerial nº 425 - Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária (PRGAP)
- 2012 - Resolução ANTAQ nº 2.650 - Índice de Desempenho Ambiental (IDA)
- 2013 - Decreto nº 8.127 - Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo
- 2013 - Lei 12.815 - Lei dos Portos
- 2014 - Portaria SEP/PR nº 003 - PNLP, Planos Mestres, PDZ e PGO
- 2016 - Diretrizes Socioambientais do MTPA
- 2018 - Política Nacional de Transportes (PNT)

Figura 63 – Linha do tempo dos principais marcos regulatórios de meio ambiente relacionados à atividade portuária
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com a virada de milênio e o aumento da preocupação com o meio ambiente, novas políticas relacionadas à temática socioambiental foram criadas. Uma das primeiras medidas implementadas diz respeito à resposta à poluição marítima, através do Decreto nº 4.871/2003, que estipula o combate à poluição por óleo em águas de jurisdição nacional através da instituição dos Planos de Áreas (BRASIL, 2003b). Dez anos depois, visando reforçar a prevenção e a remediação de incidentes ambientais por óleo, editou-se o Decreto nº 8.127/2013, instituindo o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo (BRASIL, 2013d).

Entre 2009 e 2011, a inserção das questões socioambientais no ambiente portuário ganhou maior obrigatoriedade por via de portarias emitidas pela então SEP/PR e pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). As portarias dissertam sobre a estruturação de Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho (BRASIL, 2009a), a elaboração do PDZ (BRASIL, 2009b), a instituição do Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária (PRGAP) (BRASIL, 2011c) e dos

procedimentos específicos para a regularização de portos e terminais portuários por parte do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) (BRASIL, 2011a).

Já em 2013, a exploração de Portos Organizados e de instalações portuárias direta e indiretamente pela União foi alterada pela Lei nº 12.815/2013 (BRASIL, 2013e), informalmente conhecida como Lei dos Portos, posteriormente regulamentada pelo Decreto nº 8.033/2013 (BRASIL, 2013c). Entretanto, a política de exploração portuária foi novamente atualizada em 2017, transferindo o Poder Concedente da então SEP/PR ao então MTPA, por meio do Decreto nº 9.048/2017. Como resultado, à época, a SEP/PR transformou-se em SNP (BRASIL, 2017c).

Além de definir novas regras de exploração, a Lei dos Portos regula, dentre outras providências, os aspectos ambientais influenciados pelo Programa Nacional de Dragagem (PND), no âmbito dos portos e hidroviária (BRASIL, 2015c). O então Ministério dos Transportes (MT) e a então SEP/PR foram os órgãos federais responsáveis pela execução do programa, que objetivou tanto a realização de monitoramentos ambientais e o gerenciamento da execução das obras e serviços de engenharia de dragagem quanto as obras de ampliação, manutenção e sinalização de hidrovias e acessos portuários (BRASIL, 2013e).

Outro marco importante para o avanço na introdução de medidas de cunho socioambiental nas atividades portuárias, também ocorrido em 2013, foi a elaboração do Guia de Boas Práticas Portuárias pela então SEP/PR, em parceria com a Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e o Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais (IVIG). No documento são indicadas as diretrizes relativas ao gerenciamento de resíduos sólidos e efluentes líquidos nos portos brasileiros, bem como do monitoramento da fauna sinantrópica nociva (ratos, pombos, insetos e outros animais) nos complexos portuários (BRASIL, 2014d). Como os portos brasileiros possuem características operacionais, logísticas e ambientais distintas, a partir do guia foram criados 22 manuais de boas práticas portuárias, condizentes com as especificidades de cada porto (BRASIL, 2014e).

Além disso, a integração entre a preservação ambiental e o desenvolvimento socioeconômico portuário passou a ter maior notoriedade no início de 2014, com a publicação da Portaria SEP/PR nº 3/2014, que estabelece diretrizes para a elaboração e a revisão dos instrumentos de planejamento do setor portuário, a saber: PNLP, Planos Mestres, PDZ e PGO (BRASIL, 2014e).

No ano seguinte foi publicada a Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015, que revogou a Portaria Interministerial nº 419/2011 (BRASIL, 2011b), tendo como objetivo a otimização da atuação de órgãos públicos federais em processos de licenciamento ambiental competente ao Ibama (BRASIL, 2015b). No mesmo cenário, os critérios mínimos para elaboração de EVTEAs foram estabelecidos como obrigatoriedade para a aprovação de licitação de obras portuárias de grande vulto pela Secretaria de Infraestrutura Portuária (SIP) da então SEP/PR, visando ao desenvolvimento dos processos administrativos ambientais (BRASIL, 2015h).

Além dos marcos regulatórios e políticas setoriais já apresentados, a melhoria da gestão nos aspectos ambientais e de segurança aquaviária do ambiente portuário vem sendo realizada desde 1999 pela ANTAQ, por meio da Agenda Ambiental e de Segurança Aquaviária. A agenda, publicada anualmente, estabelece um processo contínuo e diligente de avaliação e assistência à melhoria da gestão, com base no diálogo entre a equipe de meio ambiente da ANTAQ e as Autoridades Portuárias e outros atores envolvidos (ANTAQ, 2016a). A promoção da gestão socioambiental do setor portuário passa pelos principais produtos a serem obtidos pela última agenda publicada, apresentados a seguir:

- » aperfeiçoar o desenvolvimento e o uso sustentável da área portuária e retroportuária;
- » atuar para que o setor cumpra os regramentos ambientais previstos em lei, inclusive com boas práticas nesse campo;
- » avaliar, por meio de monitoramentos contínuos, a gestão ambiental nas instalações portuárias e dos prestadores de serviço de transporte aquaviário;

- » divulgar os resultados (sites, revistas, panorama aquaviário);
- » propor e incentivar melhorias na gestão por meio de partilha de boas práticas (ANTAQ, 2016a).

Ainda em 2016, o então MTPA elaborou uma série de Diretrizes Socioambientais, com o objetivo de evoluir na inserção dessa variável no setor de transportes, incluindo o transporte hidroviário e marítimo, além da infraestrutura portuária (BRASIL, 2016g). O documento fixa dez diretrizes principais relacionadas a eixos temáticos distintos que, combinados, norteiam planos, políticas e programas setoriais alinhados aos princípios da responsabilidade socioambiental e conformidade ambiental (BRASIL, 2016g). A Figura 64 apresenta as áreas temáticas e as Diretrizes Socioambientais correspondentes.

ÁREA TEMÁTICA	DIRETRIZ
Políticas Públicas e Planejamento Intersetorial	Fortalecer o acompanhamento, avaliação e participação na elaboração das políticas públicas, planos e programas intersetoriais na interface socioambiental dos transportes.
Avaliação Ambiental no Planejamento de Transportes	Garantir a inserção da variável socioambiental no planejamento de transporte.
Gestão Socioambiental	Estabelecer, implantar e manter ações de gerenciamento socioambiental no MTPA e vinculadas.
Mudança do Clima	Garantir a inserção das questões relacionadas à mudança do clima na infraestrutura de transportes.
Gestão de Riscos	Promover articulação interinstitucional para o desenvolvimento de políticas e ações relacionadas a acidentes e desastres.
Projetos e Estudos Socioambientais	Promover a melhoria da qualidade dos projetos e estudos socioambientais.
Pesquisa em Tecnologia e Inovação	Estimular o desenvolvimento de estudos e pesquisas direcionados à sustentabilidade socioambiental dos sistemas de transportes, divulgando os resultados e promovendo o aproveitamento desses.
Comunicação Socioambiental	Aperfeiçoar a divulgação e discussão da questão socioambiental na política, planos, programas e projetos do MTPA e vinculadas junto ao público e a grupos de interesse.
Licenciamento Ambiental e Autorizações Específicas	Manter o contínuo aperfeiçoamento dos processos no licenciamento ambiental em empreendimentos de transportes.
Gestão de Desapropriação e Reassentamento	Fortalecer a gestão dos processos de desapropriação, reassentamento e áreas com restrição de uso, de forma a dar maior celeridade e segurança jurídica aos empreendimentos de transporte, assegurando os aspectos socioambientais.

Figura 64 – Eixos temáticos e Diretrizes Socioambientais do então MTPA

Fonte: Brasil (2016g). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Já em 2018, dando sequência às iniciativas de implementação de planos e políticas setoriais no setor de transportes, o então MTPA emitiu a Portaria nº 235/2018 (BRASIL, 2018s) que regulamentou a Política Nacional de Transportes (PNT) enquanto documento base de planejamento (BRASIL, 2018r). A PNT fixa diretrizes, princípios e estratégias governamentais a serem aplicadas nos diferentes modais que compõem a matriz de transportes brasileira, objetivando o fomento à maior articulação institucional entre os órgãos intervenientes do setor. O documento, além de enfatizar a necessidade de consonância do planejamento com as Diretrizes Socioambientais acima citadas, propõe, dentre outras, as seguintes ações estratégicas governamentais para o setor portuário:

- » promover a sustentabilidade ambiental dos portos;
- » fomentar o zoneamento das áreas portuárias, considerando a interação das atividades com o meio ambiente;
- » propiciar a estruturação/consolidação dos setores de gestão ambiental, segurança e saúde no trabalho;
- » adequar os portos à legislação ambiental;
- » capacitar colaboradores dos portos em gestão ambiental e segurança e saúde no trabalho;
- » viabilizar a certificação ambiental nos portos (BRASIL, 2018q).

Em 2019, a partir da publicação da Agenda Ambiental 2018/2019 da ANTAQ inserem-se como indicativos para o setor portuário o incentivo à adoção de boas práticas e a implementação e manutenção de processos contínuos de monitoramento da gestão ambiental em terminais e prestadores de serviços (ANTAQ, 2019a). Além disso, o documento insere a pauta da adaptação às mudanças climáticas como uma ação estratégica da entidade.

Diante desse cenário de evolução dos marcos regulatórios e formulação de políticas governamentais integradas, pode-se afirmar que as questões socioambientais vêm sendo inseridas de forma consistente e gradativa em resposta aos novos desafios impostos pelo desenvolvimento do setor de transportes.

ARTICULAÇÃO INSTITUCIONAL

A implementação e efetivação das medidas compreendidas nos marcos regulatórios e nas políticas setoriais voltadas ao meio ambiente no setor portuário demanda a constante articulação entre as entidades e as organizações diretamente interessadas, por conta das suas atribuições, muitas vezes conflitantes, e da quantidade de partes interessadas nos processos de implementação da gestão socioambiental portuária (KITZMANN; ASMUS, 2006, 2010). Nesse contexto, destaca-se a atuação conjunta dos órgãos ambientais e de articulação política, agências reguladoras e empresas como alternativa no sentido de garantir o avanço da implementação de mecanismos de gestão ambiental nos portos brasileiros. A Figura 65 sintetiza os principais órgãos governamentais federais que atuam direta ou indiretamente na implementação e fiscalização da gestão socioambiental portuária.

ENTIDADE	ATUAÇÃO	SETORES RESPONSÁVEIS
ANTAQ	Regulação do setor de transportes aquaviários	- Superintendência de Desempenho, Desenvolvimento e Sustentabilidade (SDS) - Superintendência de Fiscalização e Coordenação das Unidades Regionais (SFC) - Superintendência de Regulação (SRG)
Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)	Controle e vigilância sanitária	- Gerência-Geral de Portos, Aeroportos, Fronteiras e Recintos Alfandegados (GGPAF)
Casa Civil da Presidência da República	Articulação intersetorial	- Subchefia de Articulação e Monitoramento - Subchefia de Análise e Acompanhamento de Políticas Governamentais
Conama	Normatização e regulamentação ambiental	- Câmaras Técnicas - Grupos de Trabalho
Ibama	Licenciamento ambiental e fiscalização	- Diretoria de Qualidade Ambiental (DIQUA) - Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC) - Diretoria de Proteção Ambiental (DIPRO)
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	Gerenciamento de Unidades de Conservação sob responsabilidade federal	- Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação (DIMAN) - Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de Conservação (DISAT)
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan)	Preservação do patrimônio histórico, artístico, cultural e arqueológico	- Superintendências regionais
Marinha do Brasil	Fiscalização da navegação marítima	- Diretoria de Portos e Costas
Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Criação de políticas, planos e programas para a área de meio ambiente, mudanças climáticas e gerenciamento costeiro	- Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental
Ministério do Trabalho e Emprego (MTE)	Criação de políticas, planos e programas para a geração de emprego e fiscalização do trabalho	- Divisão de Fiscalização do Trabalho Portuário e Aquaviário
Ministério da Infraestrutura	Criação de políticas, planos e programas para o setor de transportes	- Secretaria de Política e Integração
Secretaria Nacional de Portos (SNP)	Criação de políticas, planos e programas para o setor de portos e infraestrutura portuária	- Departamento de Infraestrutura e Gestão Ambiental (DIGA) - Departamento de Gestão e Modernização Portuária, Segurança e Saúde (DGMPs)

Figura 65 – Órgãos federais participantes do processo de implementação da gestão socioambiental portuária

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As principais iniciativas de incentivo à integração dos órgãos públicos e empresas do setor portuário e de transportes consistem na formação de entidades de cunho deliberativo e propositivo sob forma de conselhos, grupos de trabalho, confederações e comitês. Uma das primeiras iniciativas de integração das políticas do setor de transportes foi a criação do Grupo Executivo de Integração de Política de Transportes (GEIPOT), criado pelo Decreto nº 57.003/1965 (BRASIL, 1965), substituído posteriormente pelo Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte (CONIT) através da Lei nº 10.233/2001 (BRASIL, 2001a). O Conselho, no papel de órgão de assessoramento da Presidência da República, é responsável por apresentar políticas de fomento à integração entre os modais da matriz de transportes

brasileira em concordância com as políticas de desenvolvimento e meio ambiente nacionais, entre outros aspectos (BRASIL, 2008b). O órgão é composto por 14 representantes, sendo oito ministros, incluindo-se o ministro do MTPA, e seis membros da sociedade civil (BRASIL, 2012a).

Posteriormente, em 1996, criou-se o Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO) como um dos instrumentos da Política Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC), com o objetivo de viabilizar a articulação entre os órgãos federais com jurisdição sob a Zona Costeira, tendo como base o Plano de Ação Federal para a Zona Costeira (PAF-ZC) nos mais diferentes aspectos, incluindo o ambiental (BRASIL, 1996a). O MTPA possui representante no GI-GERCO e é responsável por coordenar uma das ações do ciclo 2017-2019 do PAF-ZC, cujo propósito é a instituição de mecanismos de prevenção, controle e monitoramento socioambiental nos portos brasileiros (BRASIL, 2017c). Atualmente, os esforços têm se concentrado prioritariamente no acompanhamento da implementação de ações nas áreas de gerenciamento de resíduos sólidos, tratamento de efluentes líquidos e controle de fauna sinantrópica nociva, através da geração de indicadores de desempenho e relatórios de acompanhamento (BRASIL, 2017c).

Já em 2008, fundou-se o Grupo Técnico de Trabalho de Turismo Náutico (GTT-Náutico), visando atender às necessidades de articulação do setor de turismo náutico com relação às ações necessárias para garantir o seu desenvolvimento. A organização, regulamentada em 2014, é composta por entidades representativas do setor, Ministério do Turismo, MMA, ANTAQ, SNP, entre outros (BRASIL, 2014b). Uma das pautas discutidas pelo grupo em 2018 foi a possibilidade de produção de um manual de licenciamento ambiental para orientar as empresas em seus processos de instalação, modernização e regularização (BRASIL, 2018m).

Com a instituição do PPI pela Lei nº 13.334/2016, estreitaram-se os canais de interação entre o Estado e a iniciativa privada por meio de contratos de parceria e desestatização celebrados com a anuência do Conselho e da Secretaria do PPI, órgãos que dão suporte à Presidência da República na tomada de decisão sobre diversos projetos, inclusive os de portos (BRASIL, 2016h). Na determinação dos projetos que farão parte do programa é prevista a necessidade de conformidade quanto às devidas licenças ambientais e articulação dos órgãos competentes para definição dos respectivos termos de referência para liberação de empreendimentos (BRASIL, 2016h).

Uma das ações mais recentes do então MTPA no sentido de desenvolver medidas de integração entre seus órgãos vinculados objetivando a aplicação de suas Diretrizes Socioambientais no setor de transportes é a instituição do Comitê Socioambiental Permanente (COSAP). Instituído pela Portaria nº 984/2017, o COSAP teve sua primeira reunião ordinária em 27 de março de 2018, ocasião em que estiveram presentes representantes da SNP, da ANTAQ e dos demais órgãos sob a jurisdição do Ministério para discussão do Plano Anual de Atividades da entidade e do seu regimento interno (BRASIL, 2017e, 2018c).

Além dos fóruns de discussão mencionados, ressalta-se a atuação da Casa Civil da Presidência da República com a incumbência de órgão de articulação entre entidades federais para garantia da viabilização de projetos, acompanhamento dos processos de licenciamento ambiental dos portos brasileiros e realização de obras de dragagem (BRASIL, 2018a, 2018b). Segundo informações fornecidas em entrevista com representantes da entidade, as reuniões de acompanhamento acontecem de acordo com as demandas levantadas pelas partes interessadas ou pelo próprio Governo Federal.

Quanto às instalações portuárias, destaca-se o papel das associações e demais entidades representativas das empresas do setor por meio da participação em fóruns de discussão acerca da proposição de melhorias referentes ao acompanhamento e celeridade dos processos de licenciamento ambiental e obras de dragagem (ABTP, 2017). Ambos são considerados pontos determinantes na garantia da operação eficiente das instalações, da redução de custos e da possibilidade investimentos (ABTP, 2014).

Diante disso, embora tenham sido alcançados avanços importantes ao longo dos anos, os esforços para manutenção e criação de canais de comunicação e articulação entre as partes interessadas do setor portuário ainda não atingiram o patamar de integração que a complexidade das atividades portuárias demanda, principalmente tratando-se de questões socioambientais. Essa necessidade, inclusive, foi

levantada em diversas ocasiões por órgãos públicos, associações e empresas em entrevistas realizadas para a elaboração do presente diagnóstico e, por isso, merece maior atenção.

GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

A gestão socioambiental consiste na implementação e estruturação de medidas e práticas de gerenciamento dos aspectos ambientais sob a ótica da gestão ambiental e responsabilidade social para controle e mitigação de impactos ambientais de uma determinada atividade humana (BRASIL, 2016g). No setor portuário, o alcance das metas e objetivos traçados nas fases de planejamento da gestão socioambiental baseia-se na estruturação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e Sistema de Gestão Integrada de Meio Ambiente, Segurança e Saúde (SGI), conforme estabelecido pela Portaria SEP/PR nº 104/2009 (BRASIL, 2009a).

As estruturas de gestão e planejamento têm como princípio a elaboração e acompanhamento de estudos, planos e programas que assegurem níveis desejáveis de conformidade tanto no âmbito de meio ambiente quanto de saúde e segurança do trabalhador, observando-se a legislação pertinente e o comprometimento com a melhoria contínua (BRASIL, 2009a). Sendo assim, esta seção busca verificar o *status* de implantação de medidas de gestão ambiental no setor portuário, considerando a articulação interinstitucional, a estrutura técnica e gerencial para área socioambiental e as ações de capacitação implementadas pelo setor. A Figura 66 mostra a evolução da implementação de medidas de gestão socioambiental em Portos Organizados.

GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

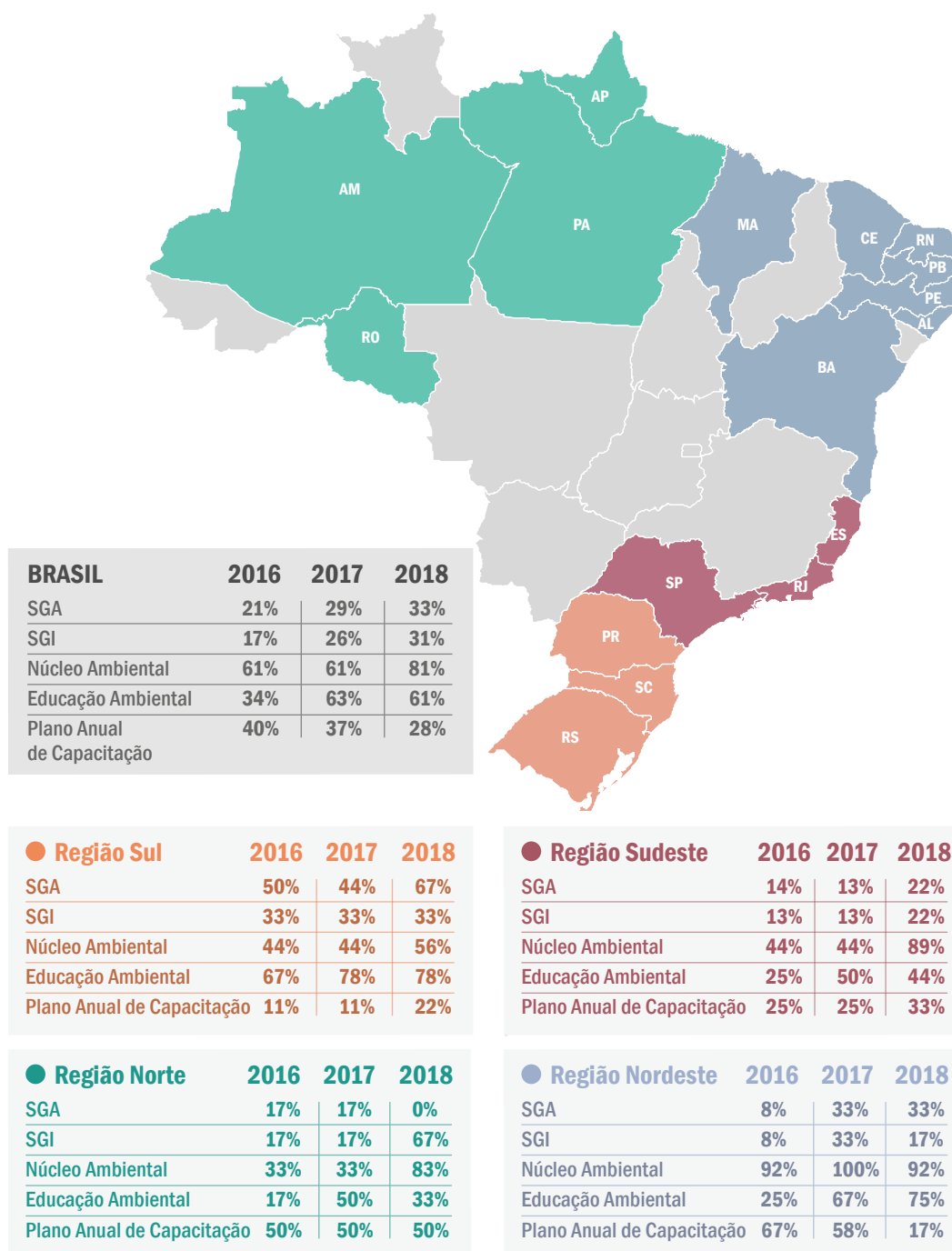
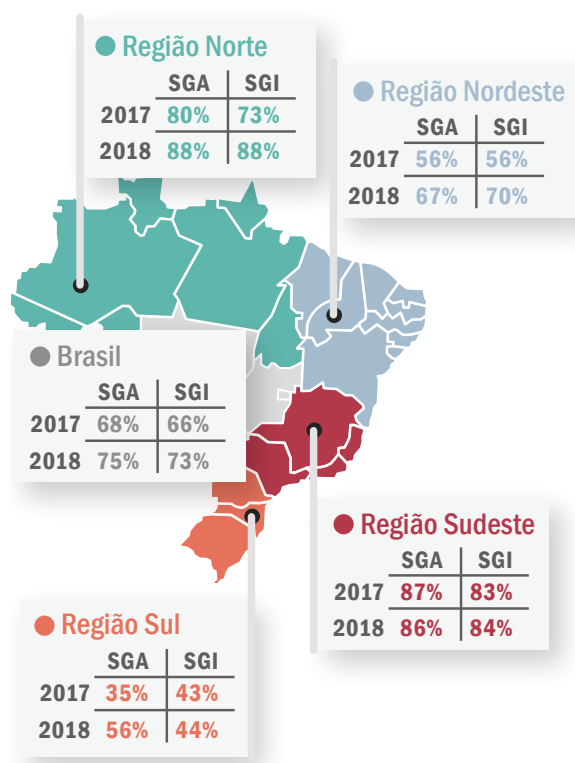


Figura 66 – Status de implementação de ações de gestão ambiental nos Portos Organizados brasileiros, por região
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

ARRENDATÁRIOS



TUPS

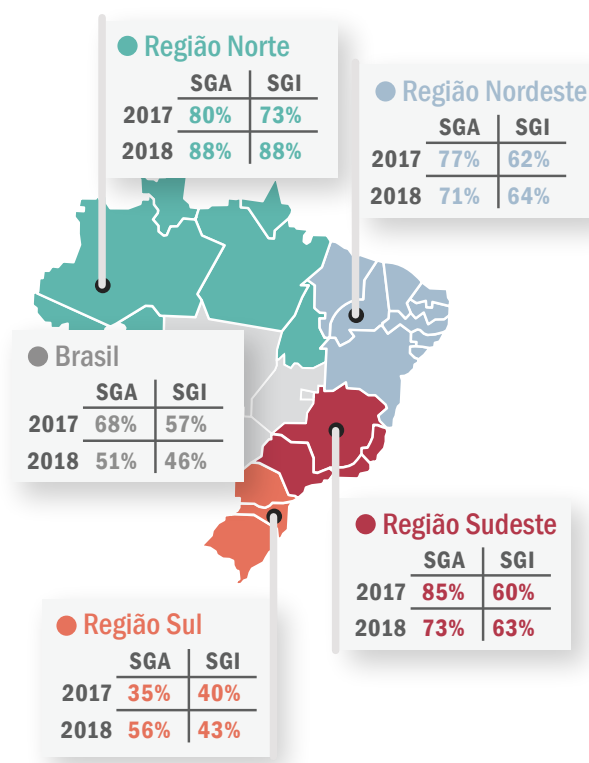


Figura 67 – Status de implementação de SGA e SGI nos arrendatários e TUPs brasileiros, por região

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No caso dos TUPs, os níveis de atendimento caíram em todas as regiões tratando-se do SGA, e apenas na Região Sul houve aumento do número de instalações que possuem SGI. Entretanto, o crescimento não foi significativo para evitar a queda da média nacional nos dois quesitos.

De maneira geral, os resultados apontam que, no que se refere às Autoridades Portuárias, parte das 69% que responderam não ter o SGI executa medidas integradoras pontuais, como a criação de agendas ambientais próprias, a elaboração de regulamentos internos de prevenção de riscos e o desenvolvimento de ações de capacitação e conscientização da mão de obra portuária. Todavia, a desaceleração de investimentos observada no setor portuário tem impedido a evolução mais acentuada da implantação desse e de outros programas ambientais.

Estrutura organizacional de meio ambiente

Um dos desafios encontrados pelas Autoridades Portuárias para atender à Portaria SEP/PR nº 104/2009 e colocar em prática um SGA está relacionado à falta de profissionais qualificados para executarem as medidas de conformidade socioambiental exigidas pelos órgãos normativos e fiscalizadores (KITZMANN; ASMUS, 2006). Para auxiliar na estruturação de núcleos ambientais, a ANTAQ recomenda a formação de quadro técnico a ser preenchido, com as seguintes áreas profissionais: engenharia civil, engenharia ambiental, biologia, ecologia, geologia, geoquímica, oceanografia, química, direito, arquitetura, geografia e economia (ANTAQ, 2011). Esses profissionais, segundo a própria ANTAQ, têm como objetivo desenvolver procedimentos ambientais preventivos e corretivos atrelados à logística e à operação portuária para garantia da preservação ambiental e segurança do trabalhador (ANTAQ, 2011).

A análise da atual estrutura organizacional de meio ambiente foi realizada a partir do levantamento do status de implementação de núcleos ambientais nas Autoridades Portuárias dos portos brasileiros através de questionário *on-line*. No Brasil, 81% das Autoridades Portuárias possuem um núcleo

ambiental estruturado, representando um crescimento de 20 pontos percentuais no comparativo entre 2015 e 2018. A região de maior destaque é a Nordeste, onde 92% das Autoridades Portuárias que responderam ao questionário têm um núcleo ambiental para desenvolver o SGA. As demais regiões apresentaram recuperação no comparativo entre 2015 e 2018.

Os profissionais da biologia e das engenharias civil, ambiental e de segurança do trabalho foram frequentemente citados na composição dos núcleos. Oceanógrafos, químicos, geógrafos, advogados e economistas ocasionalmente incorporam esse quadro técnico. Em contrapartida, geólogos e arquitetos foram mencionados poucas ou nenhuma vez pelas Autoridades Portuárias como membros dos núcleos ambientais. Sendo assim, reitera-se a necessidade de consolidação e complementação dos núcleos ambientais na estrutura organizacional de meio ambiente do setor portuário, para que os índices de qualidade ambiental sejam elevados e os riscos de acidentes, reduzidos.

Capacitação técnica dos trabalhadores portuários em saúde, segurança e meio ambiente

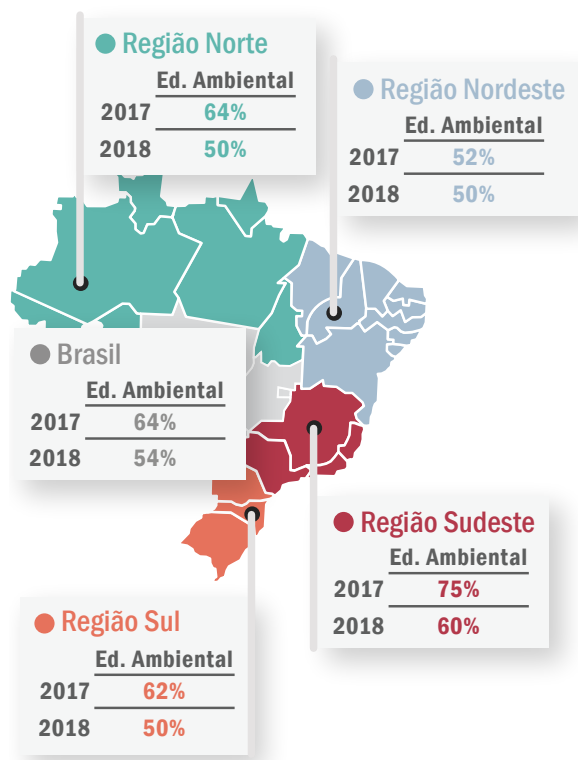
Para uma gestão ambiental ser bem executada, a inserção da matéria ambiental na capacitação e no treinamento dos trabalhadores portuários é indispensável, assim como a realização de simulações periódicas dos planos de emergências (ANTAQ, 2011). O Plano Anual de Capacitação em Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho tem por objetivo oferecer cursos e treinamentos para implantar e aprimorar técnicas operacionais para variadas situações da gestão ambiental, principalmente as emergências (ANTAQ, 2011). Um dos instrumentos previstos nos Planos Anuais de Capacitação é o Programa de Educação Ambiental (ProEA), cujo público-alvo são os trabalhadores portuários e as comunidades do seu entorno, estruturando-se de acordo com suas peculiaridades, visando construir valores sociais, discernimento e habilidades direcionadas à conservação ambiental e aos bens de uso comum da população (BRASIL, 1999).

Por conseguinte, o Plano Anual de Capacitação e o ProEA foram os instrumentos avaliados no diagnóstico do setor portuário em relação à capacitação técnica de seus trabalhadores. As Autoridades Portuárias da Região Sul foram as que mais realizaram ações de educação ambiental nos últimos anos. Já nas Regiões Norte e Sudeste houve leve queda nos níveis de atendimento, porém todas as regiões do País obtiveram notável crescimento, elevando o percentual nacional de 34% em 2016 para 61% em 2018. O percentual elevado no Sul do Brasil pode estar relacionado à exigência do ProEA nas licenças ambientais das Autoridades Portuárias de alguns portos, como no Complexo Portuário de Antonina e Paranaguá e no de Rio Grande e Pelotas.

Os percentuais de elaboração de Planos Anuais de Capacitação apresentam queda no Brasil, destacando-se uma discreta representação no Nordeste, onde apenas as Autoridades Portuárias dos portos do Itaqui e de Areia Branca afirmaram ter documento. A análise revela que, no geral, as Autoridades Portuárias têm aumentado o investimento na capacitação de seus trabalhadores através da educação ambiental, com programas específicos às suas necessidades e com adoção de ações pontuais de capacitação. A Figura 68 exibe uma análise da inserção do ProEA no sistema de gestão dos terminais arrendados e privados no período de 2017 a 2018.

Foi diagnosticado que, na esfera nacional, 54% dessas entidades possuem um ProEA em sua gestão. A Região Sudeste destaca-se por ter um maior percentual de arrendatários executando o ProEA quando comparado às Autoridades Portuárias. Também cabe destacar que a média nacional diminuiu no período considerado, já que houve queda nos percentuais em todas as regiões em 2018.

ARRENDATÁRIOS



TUPS

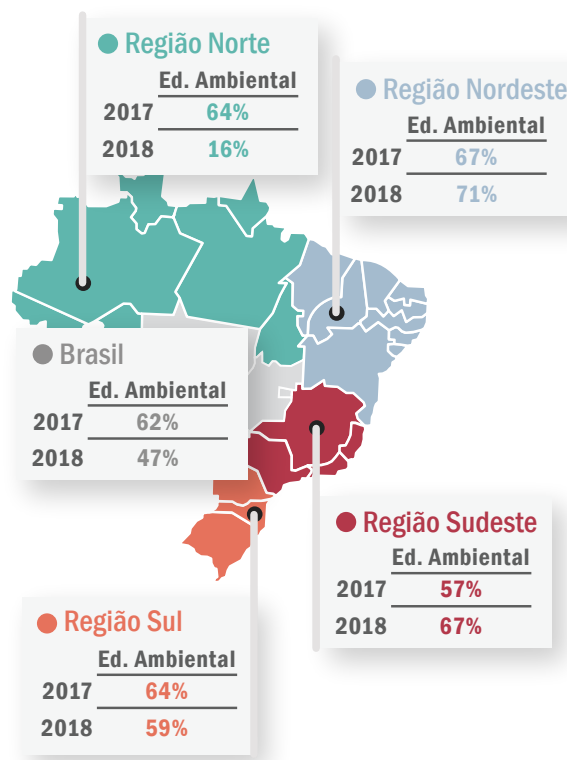


Figura 68 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem ProEA por região brasileira
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Quanto aos TUPs, as Regiões Nordeste, Sudeste e Sul, que possuem a maior concentração de TUPs, superaram a média nacional de instalações que executam o ProEA. Contudo, a queda expressiva na Região Norte acabou por influenciar diretamente o percentual nacional.

CONFORMIDADE AMBIENTAL DO SETOR

Devido à complexidade de suas atividades e sua relação com o meio ambiente, o setor portuário merece destaque no que concerne à avaliação do seu nível de conformidade ambiental que, por sua vez, não se resume apenas aos processos de licenciamento ambiental. Trata-se de uma análise multivariada, que deve avaliar a formação de condições que garantam segurança e saúde ao trabalhador portuário, resposta rápida a possíveis emergências, respeito à legislação e estímulo à tomada de ações de melhoria contínua sob ponto de vista ambiental.

Para isso, buscou-se identificar entre Autoridades Portuárias, TUPs e arrendatários aqueles que cumprem os requisitos básicos apontados em legislação para o desenvolvimento da gestão socioambiental portuária, principalmente no que se refere à implantação de planos e programas ambientais previstos na Portaria SEP/PR nº 104/2009, resoluções ANTAQ, Normas Regulamentadoras (NR) e demais instrumentos normativos relevantes à conformidade ambiental do setor. A Figura 69 exibe a evolução da implementação de medidas de conformidade ambiental em Portos Organizados.

CONFORMIDADE AMBIENTAL

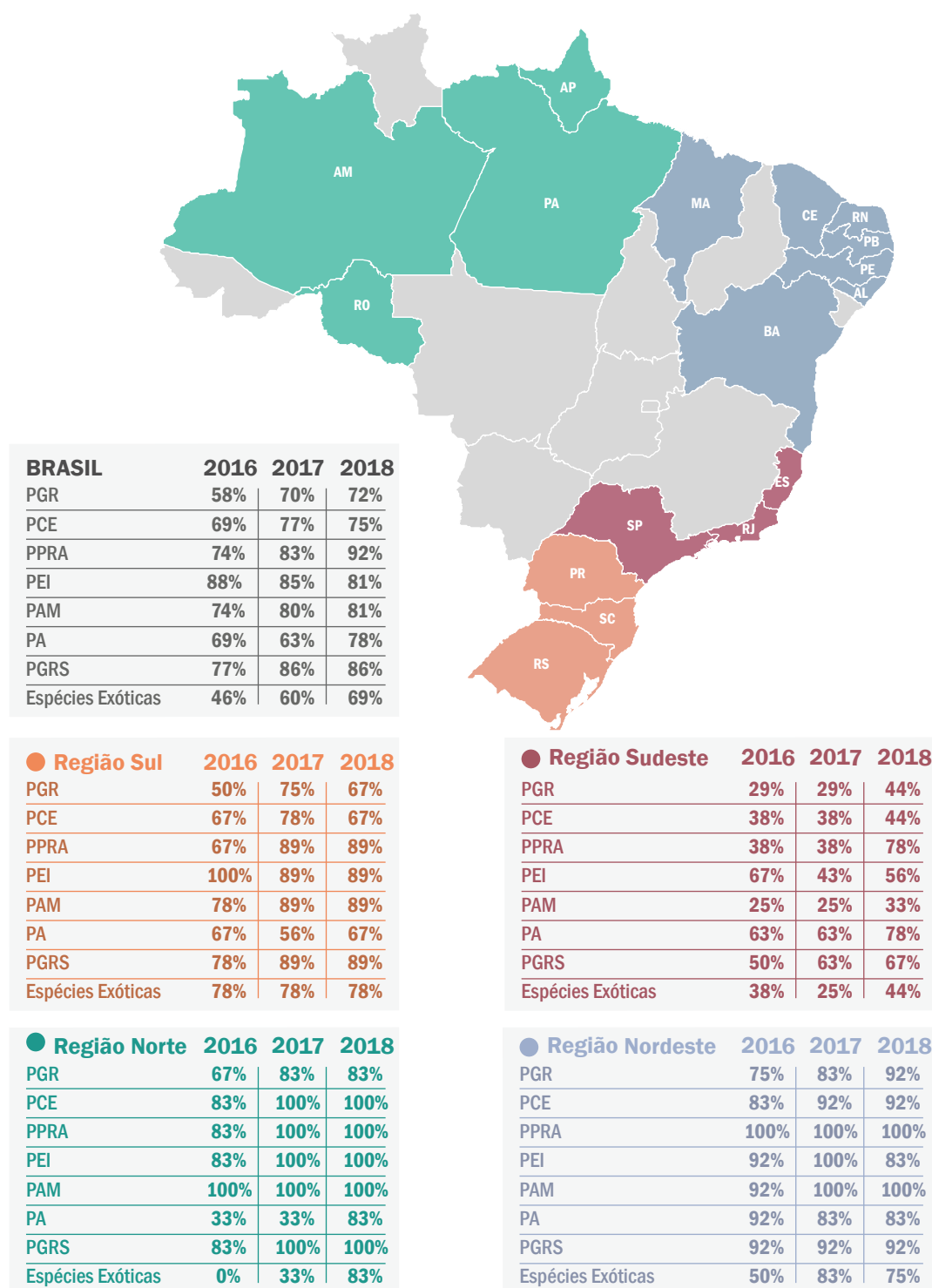


Figura 69 – Status de implementação de ações de gestão ambiental nos Portos Organizados brasileiros, por região
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Índice de Desempenho Ambiental (IDA)

A fim de implantar um instrumento de medição do grau de atendimento às conformidades ambientais dos Portos Organizados brasileiros e instalações privadas, a ANTAQ, através da Resolução nº 2.650/2012 (ANTAQ, 2012), instituiu o IDA como ferramenta de fiscalização e regulação ambiental (ANTAQ, [2016]). O índice permite a análise comparativa dos processos de gestão e licenciamento entre as instalações portuárias nacionais, o acompanhamento do desenvolvimento de práticas de gestão ambiental no setor e a possibilidade da avaliação dos métodos empregados pelos gestores de meio ambiente (BEARZI, 2018; FIGUEIREDO; VALOIS; MARINHO, 2016).

O resultado do IDA é um valor numérico de 0 a 100, que classifica as instalações portuárias quanto ao seu desenvolvimento ambiental, levando em consideração 38 indicadores de valoração distinta, distribuídos em quatro categorias: Econômico-operacional, Sociocultural, Físico-químicos e Biológico-ecológicos. A escolha dos indicadores é baseada nos marcos regulatórios aplicáveis ao setor portuário, na literatura técnica especializada e nas boas práticas ambientais de referência internacional (ANTAQ, [2016]). A Figura 70 exibe a pontuação alcançada pelas Autoridades Portuárias no cálculo do IDA 2018, por região.

RESULTADO IDA 2018

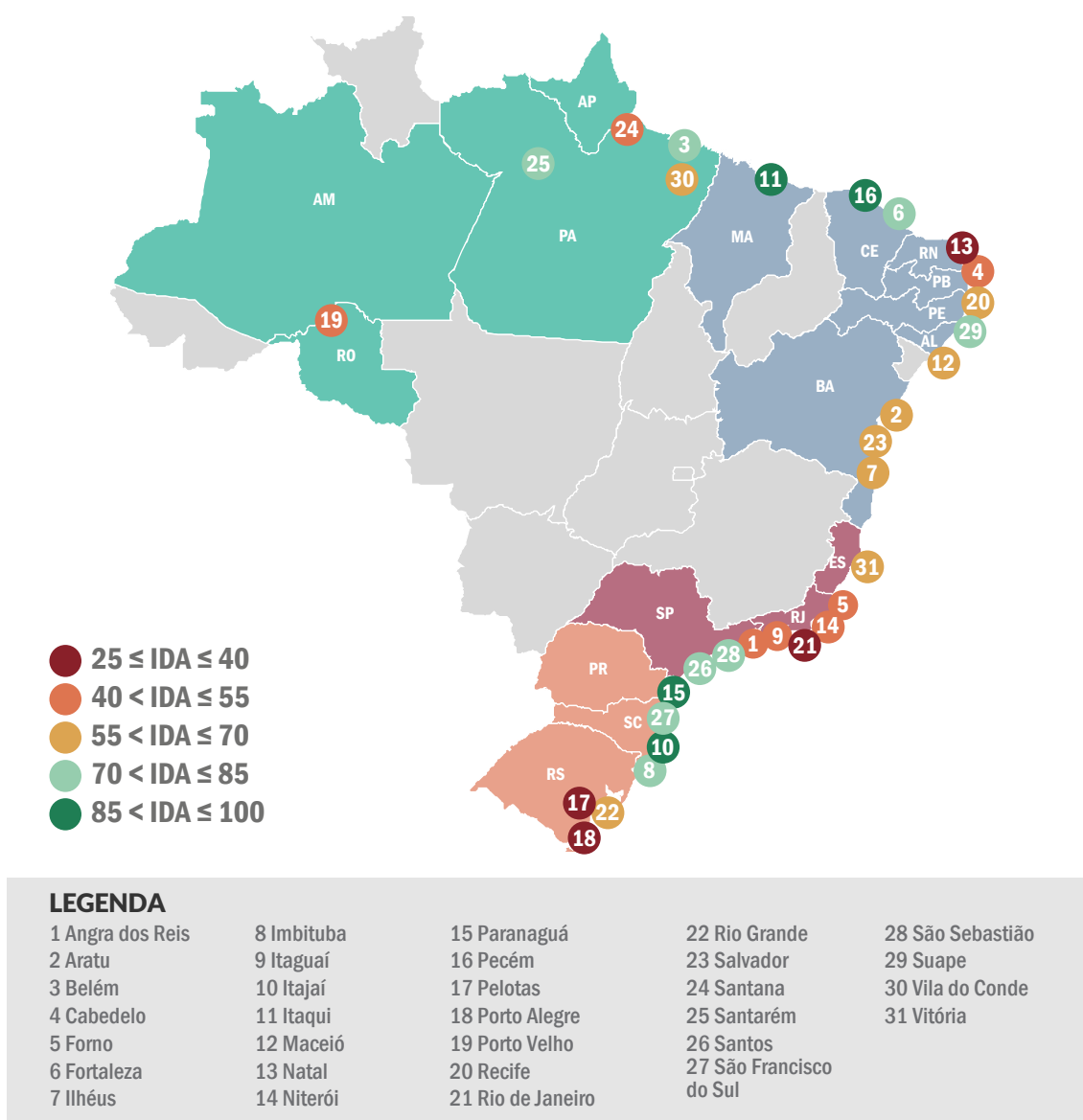


Figura 70 – Resultados de cálculo do IDA referente a 2017, por região

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A Figura 70 e o Gráfico 27 mostram que, dos 31 portos avaliados em 2018, quatro atingiram a meta, sendo eles: Itajaí, Paranaguá, Itaquí, Pecém e Suape. O resultado encontra-se abaixo do esperado, estipulado em 25% dos portos brasileiros. O *ranking* geral de classificação dos portos, assim como a análise porto a porto e de cada indicador, está disponível publicamente no sistema web da própria ANTAQ (ANTAQ, 2019d).

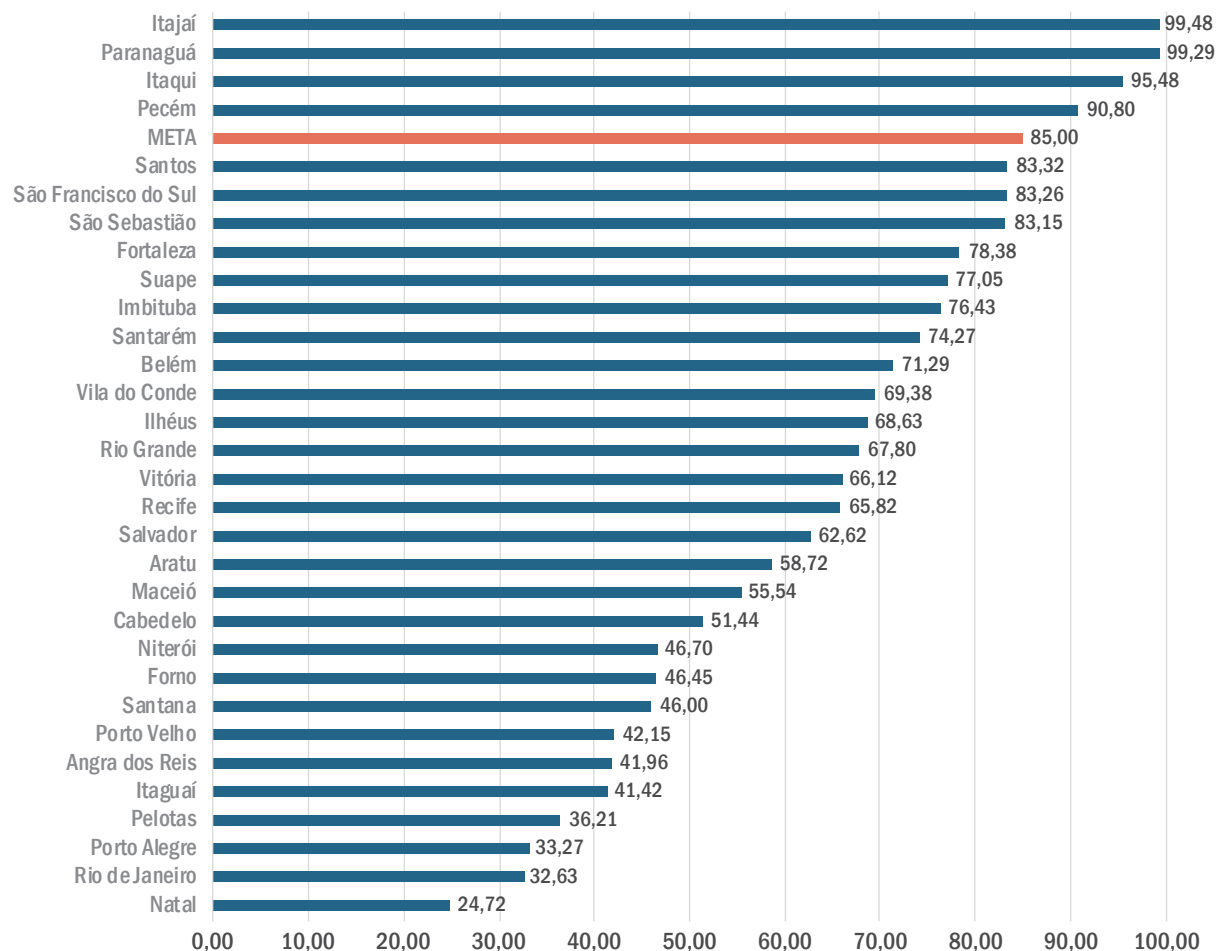


Gráfico 27 – Notas do indicador IDA no ano de 2018

Fonte: ANTAQ (2019d). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Dentre os que apresentaram maior evolução no comparativo entre 2017 e 2018 destacam-se os portos de Ilhéus, Santana, Aratu, Salvador e Pecém, conforme ilustrado na Gráfico 28. No acumulado entre 2015 e 2018, 20 dos 31 portos analisados alcançaram valores positivos de evolução na implementação de ações voltadas ao meio ambiente. Os portos que mais progrediram nos indicadores avaliados pelo IDA no período foram: Pecém, Ilhéus, Vitória, Imbituba e Paranaguá.

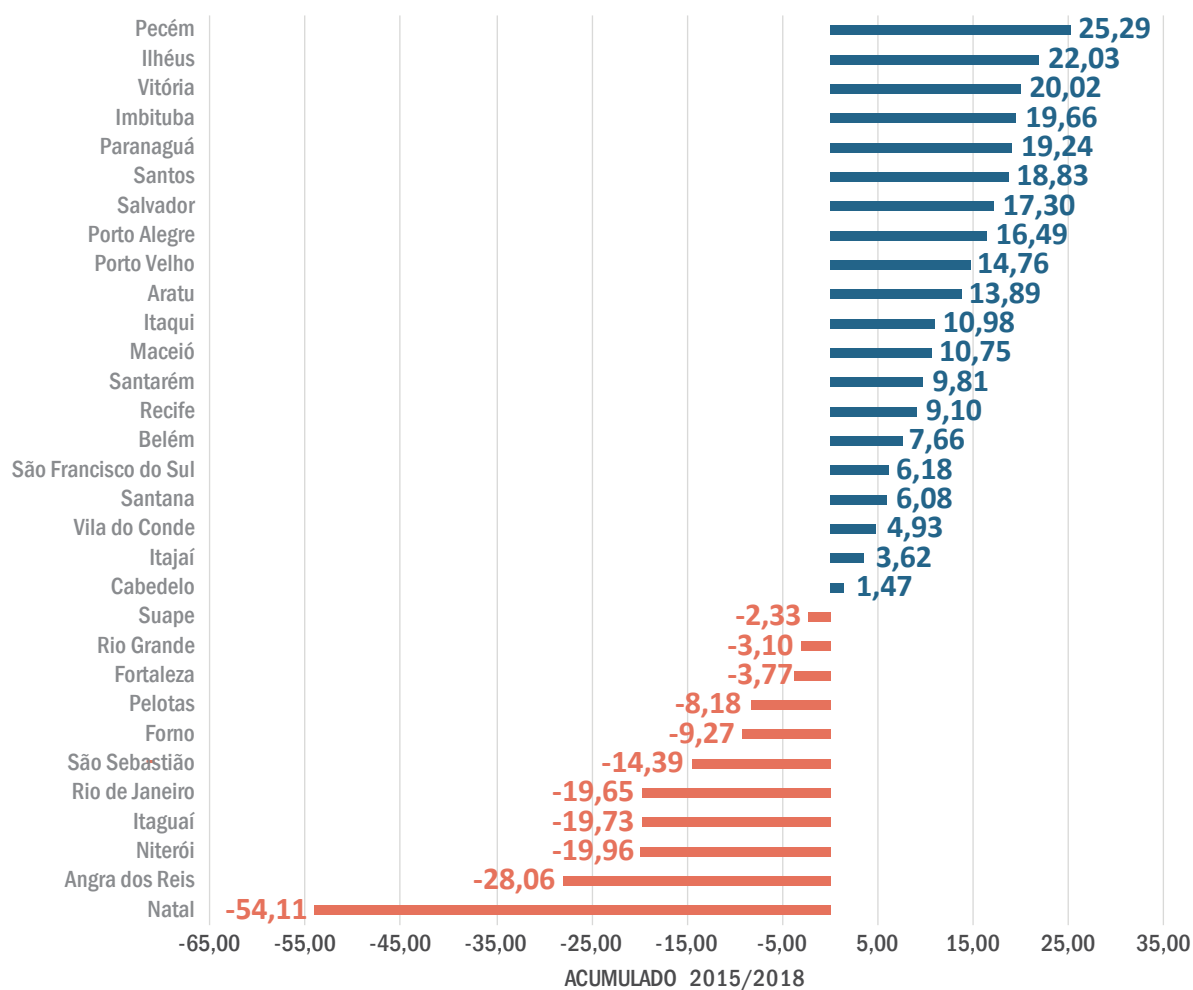


Gráfico 28 – Valores acumulados de evolução do IDA de 2015 a 2018

Fonte: ANTAQ (2019d). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Figueiredo, Valois e Marinho (2016), ao analisarem o IDA sob a percepção dos gestores ambientais portuários, concluíram que a pouca disponibilidade de recursos financeiros à área ambiental e a limitação do número de profissionais qualificados nos núcleos ambientais são os principais desafios à melhoria dos indicadores. Entretanto, percebe-se que o desempenho ambiental dos portos vem evoluindo. A projeção no longo prazo, em 2035, é de 100% dos portos avaliados com IDA acima de 85 pontos, conforme determinado pela então SEP à época.

Os resultados e a divulgação pública do IDA têm representado um mecanismo de monitoramento do desenvolvimento da gestão socioambiental portuária, promovendo um montante de informações técnicas que auxiliam os administradores portuários e os técnicos dos órgãos fiscalizadores na tomada de decisão referente à adequação dos portos às políticas ambientais vigentes e às boas práticas de gestão (BEARZI, 2018; ANTAQ, [2016]). Portanto, cabe aos administradores portuários utilizar a ferramenta de forma que suas práticas ambientais sejam subsidiadas.

Licenciamento ambiental

O licenciamento ambiental das atividades portuárias possui como principais objetivos a manutenção da conformidade ambiental, a mitigação de possíveis impactos ambientais negativos e a valorização da relação entre as atividades exercidas e os aspectos socioeconômicos que influenciam diretamente o local onde se inserem e áreas do entorno. Desde seu estabelecimento como um dos principais instrumentos da PNMA instituída pela Lei nº 6.938/1981, o processo de licenciamento ambiental

passou por atualizações para adequar-se às características regionais e de tipologia pertinentes à realidade ambiental dos empreendimentos licenciáveis.

No setor portuário, por consequência de sua abrangência regional, grande parte dos empreendimentos passaram a ser licenciados por órgãos municipais e estaduais, com a publicação do Decreto nº 8.437/2015 e da Portaria Interministerial nº 60/2015 (BRASIL, 2015b, 2015d). Ambos os instrumentos normativos tiveram como objetivo diminuir a quantidade de conflitos gerados devido às dúvidas sobre os órgãos ambientais responsáveis pelo licenciamento, aumentando assim a agilidade dos processos. A Figura 9 ilustra o percentual de Portos Organizados com Licença de Operação (LO) vigente no ano de 2018.

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

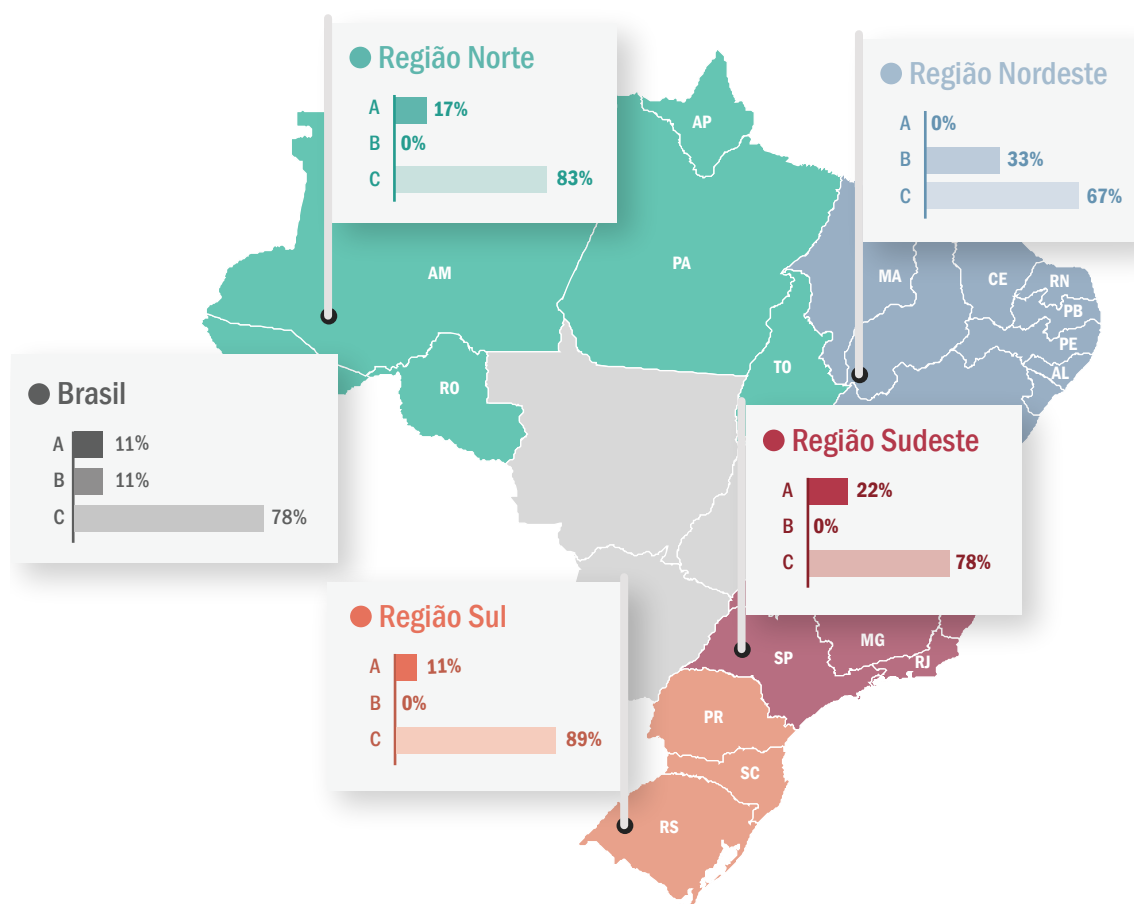


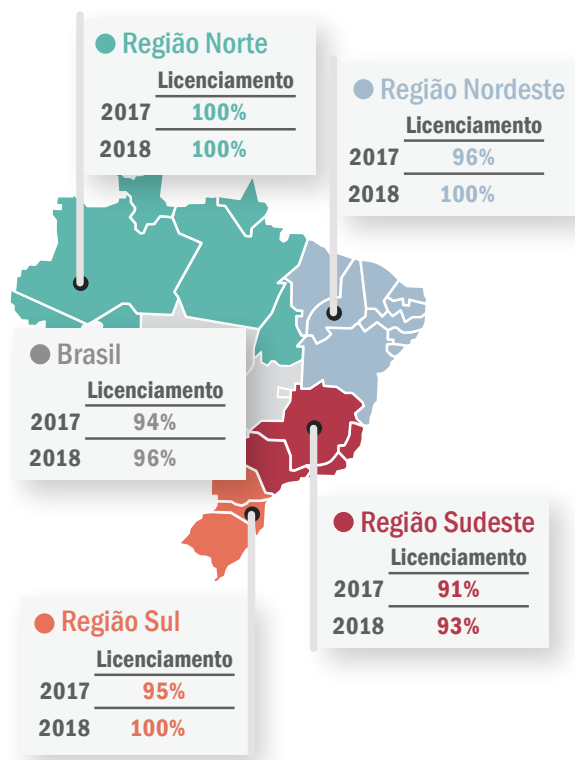
Figura 71 – Percentual de Autoridades Portuárias que possuem licença ambiental vigente, em regularização ou não possuem, por região

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nacionalmente, das 36 Autoridades Portuárias avaliadas 28 possuem LO vigente ou em processo de regularização nos órgãos ambientais, representando 78% do total. A avaliação regional mostra que as Regiões Norte e Sul possuem atendimento superior à média nacional. Entre elas, observou-se decréscimo na Região Norte, entre 2016 e 2017, uma vez que, em resposta ao questionário *on-line*, foi informado que o Porto de Manaus deixou de possuir o documento no ano de 2017. Em 2018, o Porto de Ilhéus completou o processo de regulamentação e atualmente opera com licença ambiental.

Ainda na Região Nordeste, a que possui o menor percentual, quatro dos 12 portos possuem processo de regularização de suas licenças ambientais em andamento, sendo eles: Aratu, Areia Branca, Natal e Salvador. Já em relação aos TUPs e arrendatários, a presença de LO vigente é observada em níveis próximos de 100% em todas as instalações que responderam ao questionário, como mostra a Figura 72.

ARRENDATÁRIOS



TUPS

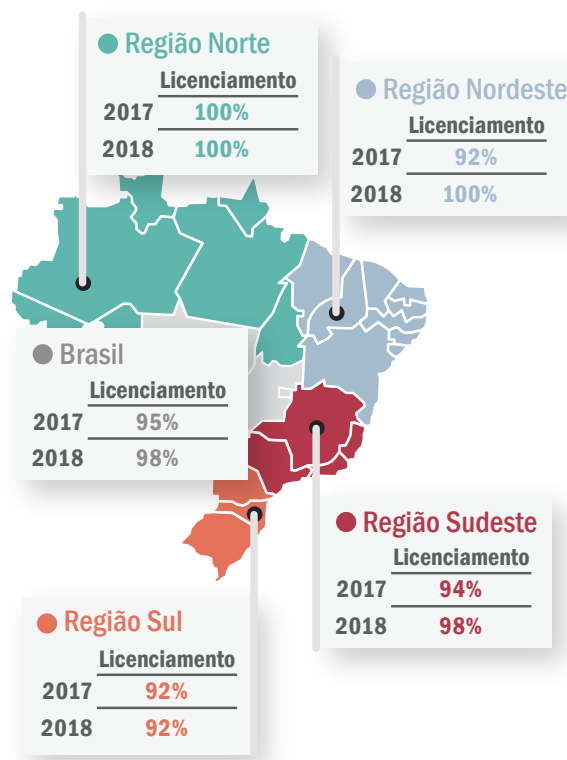


Figura 72 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem licença ambiental vigente, por região
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com o intuito de mapear os principais tópicos abordados no licenciamento ambiental de Portos Organizados, conduziu-se uma análise das LOs fornecidas pelos representantes das Autoridades Portuárias via questionário *on-line*. Para isso foram destacados 28 parâmetros baseados na Portaria SEP/PR nº 104/2009 e demais legislações aplicadas ao setor. A temática de resíduos sólidos foi a mais abordada, em 93% dos casos, como mostra o Gráfico 29.

Outros fatores comumente mencionados em condicionantes ambientais dizem respeito a monitoramento de efluentes, qualidade da água, PEI e Relatório Anual de Atividades Ambientais. Dentre os menos citados encontram-se os Planos Anuais de Capacitação em Saúde, Segurança e Meio Ambiente, SGI, Planos de Área, Regulamento de Movimentação de Produtos Perigosos e Plano de Ajuda Mútua (PAM).

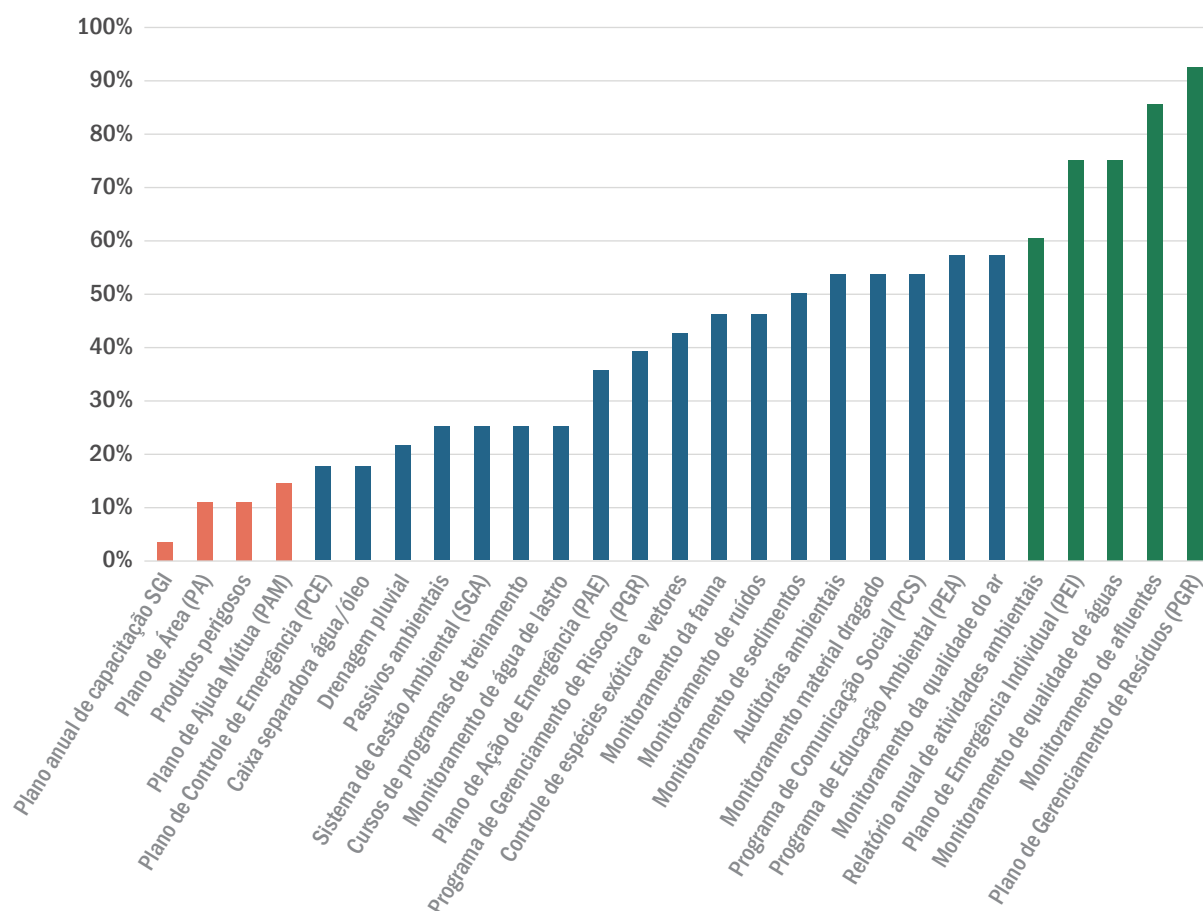


Gráfico 29 – Principais temas abordados em condicionantes ambientais de Portos Organizados

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embora os níveis de obtenção de licenças ambientais sejam considerados altos, a complexidade dos processos de licenciamento ambiental, associada à falta de articulação intersetorial, foi uma das principais dificuldades apontadas em entrevistas realizadas com diversas entidades do setor, haja vista a necessidade de desburocratização do processo e da adequação do quadro funcional dos órgãos competentes diante da crescente demanda de empreendimentos voltados ao setor portuário. Portanto, tal aspecto torna-se determinante sob o ponto de vista ambiental, estratégico e logístico das instalações portuárias.

Outro ponto importante é a discussão de medidas de padronização de determinados tópicos do licenciamento ambiental de atividades portuárias, com o objetivo de minimizar discrepâncias decorrentes dos diferentes agentes envolvidos no processo, sem deixar de levar em conta as particularidades ambientais de cada Complexo Portuário. Além disso, deve-se buscar o incentivo à proatividade das instalações portuárias na implantação de boas práticas ambientais com o intuito de diminuir a dependência do licenciamento ambiental como único mecanismo de avaliação da conformidade ambiental.

Gerenciamento de riscos ambientais

O setor de transportes e suas inúmeras atividades associadas, incluindo-se a portuária, possui grande potencial de alteração dos meios físico, biótico e socioeconômico (BRASIL, 2016g). Por isso, torna-se fundamental que tanto os Portos Organizados quanto as instalações portuárias disponham de mecanismos de prevenção, monitoramento e redução dos riscos decorrentes do desenvolvimento de suas atividades (BRASIL, 2000). Para isso, instituiu-se o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) e o Plano de Controle de Emergências (PCE).

O PGR possui em seu escopo informações referentes à revisão e à adequação de procedimentos para minimização de riscos, bem como à estruturação de sistemas de monitoramento de máquinas e equipamentos e à previsão de cursos e treinamentos para operadores. Já o PCE, em atendimento à NR nº 29, estabelece medidas de atendimento a emergências nas atividades portuárias e realização de simulados para combate de eventos de incêndio ou explosão, vazamento de produtos perigosos, queda de trabalhadores ao mar, condições adversas de tempo, acidentes ambientais e socorro a acidentados (BRASIL, 2014a).

Os percentuais alcançados mostram que houve aumento da média nacional de portos com PGR implementado, de 58% em 2016 para 72% em 2018. Os portos das Regiões Norte e Nordeste obtiveram os melhores resultados, e os do Sudeste apresentaram evolução, porém sem superar a média nacional. Na Região Sul observou-se uma leve queda nas Autoridades Portuárias que informaram via questionário on-line terem implantado o PGR entre 2017 e 2018. Mesmo assim, pode-se observar crescimento na média nacional. Quanto à implementação do PCE, houve queda na média nacional de 77% para 75%. Em ambos os casos se evidencia a necessidade da tomada de ações para implantação de Planos de Gerenciamento de Riscos Ambientais, principalmente nos portos da Região Sudeste, visto que estes se encontram abaixo da média nacional. Dentre aqueles que não possuem os documentos nos portos administrados pela CDRJ, a elaboração do PGR e do PCE consta no planejamento do setor de meio ambiente e segurança do trabalho (CDRJ, 2018).

Nos TUPs e instalações arrendadas, o nível de atendimento varia de acordo com as características dos portos de cada região analisada, com destaque para a Região Sudeste, que possui resultados acima da média nacional em todos os quesitos, como mostra a Figura 73.

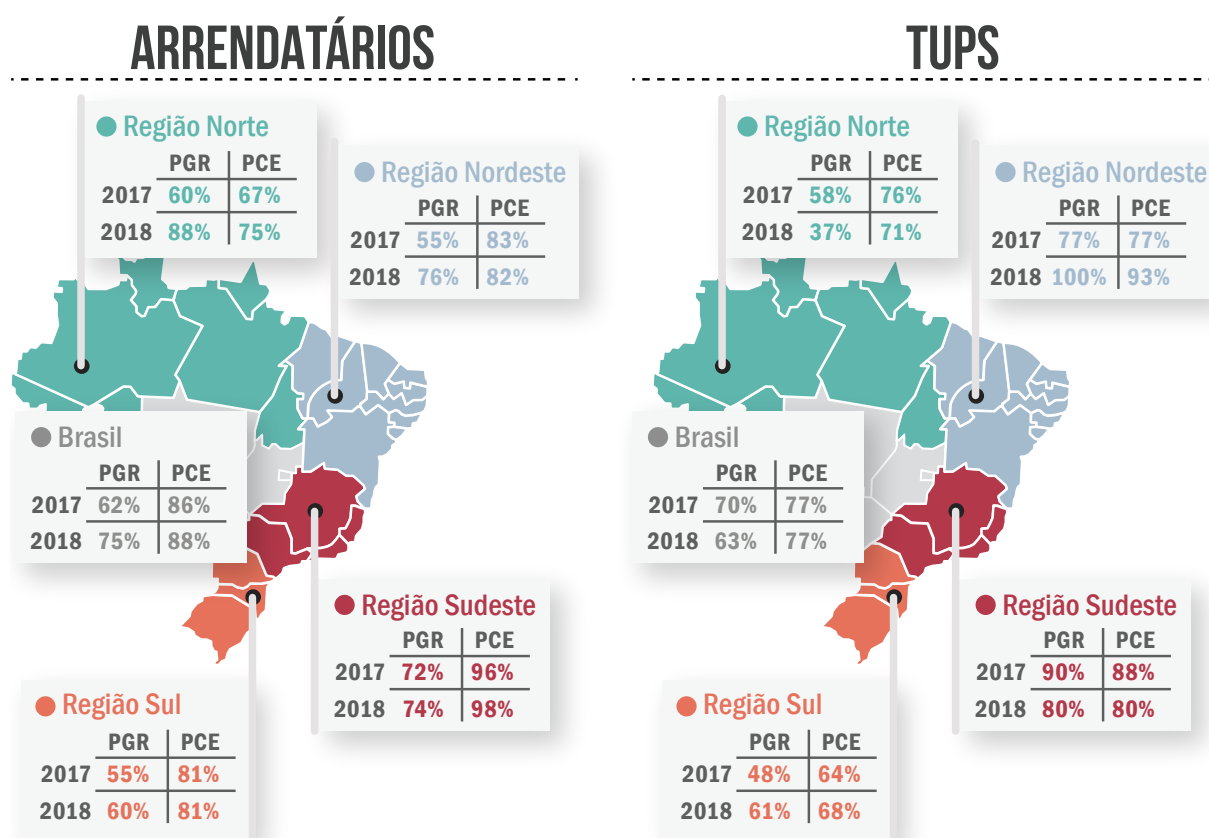


Figura 73 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PGR e PCE, por região

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Além disso, a obrigatoriedade de implantação do PCE pela NR 29 influencia diretamente o *status* de conformidade das instalações, nitidamente mais elevado quando comparado à implantação do PGR. A análise dos resultados aponta a importância da atuação integrada de órgãos ambientais e Autoridades Portuárias para que o aspecto da prevenção de riscos ambientais seja considerado nos regulamentos internos dos portos e licenças ambientais, aumentando-se assim o nível de conformidade ambiental das instalações portuárias.

Gerenciamento de riscos à saúde do trabalhador

Outro aspecto a ser considerado pelas instalações portuárias no pleno andamento de suas atividades diárias é a instituição de medidas que visem à manutenção da saúde e integridade dos trabalhadores, materializadas pelo Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e pelo Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), exigidos pelo Ministério do Trabalho através das NRs 7 e 9. O PPRA deve prever e prevenir os riscos associados à ocupação dos trabalhadores estipulando medidas de controle, metas e prioridades (BRASIL, 2018l). No que se refere ao PCMSO, trata-se de um documento que estabelece a obrigatoriedade de realização de exames de saúde ocupacional como forma de monitoramento da saúde do trabalhador, de acordo com os riscos aos quais este se encontra exposto (BRASIL, 2018k).

Analisando-se a atual realidade do setor portuário entre as Autoridades Portuárias, o percentual de portos que possui PPRA aumentou de 74% para 92% de 2016 para 2018. Esse crescimento foi alavancado pelas Regiões Norte, Sul e Sudeste, que apresentaram melhoria significativa no período por conta dos portos de Manaus e São Francisco do Sul, os quais implantaram o programa em 2017, e dos portos do Rio de Janeiro, Itaguaí, Angra dos Reis e Niterói, que concluíram a elaboração de seus PPRA's em 2018. Quanto ao PCMSO, houve crescimento de 33 pontos na Região Sul entre 2016 e 2018 em virtude dos portos de São Francisco do Sul e Rio Grande, que informaram possuir o documento em 2018. Na Região Sudeste, de menor atendimento, não houve variação expressiva nos níveis de atendimento no período analisado, uma vez que os portos de Angra dos Reis, Itaguaí, Niterói e Rio de Janeiro encontram-se em fase de desenvolvimento de seus PCMSOs (CDRJ, 2018).

No diagnóstico da situação de implantação de PPRA e PCMSO em TUPs e arrendatários, observaram-se resultados próximos de 100% de atendimento em todas as regiões, conforme informações fornecidas em questionário, sintetizadas na Figura 74.

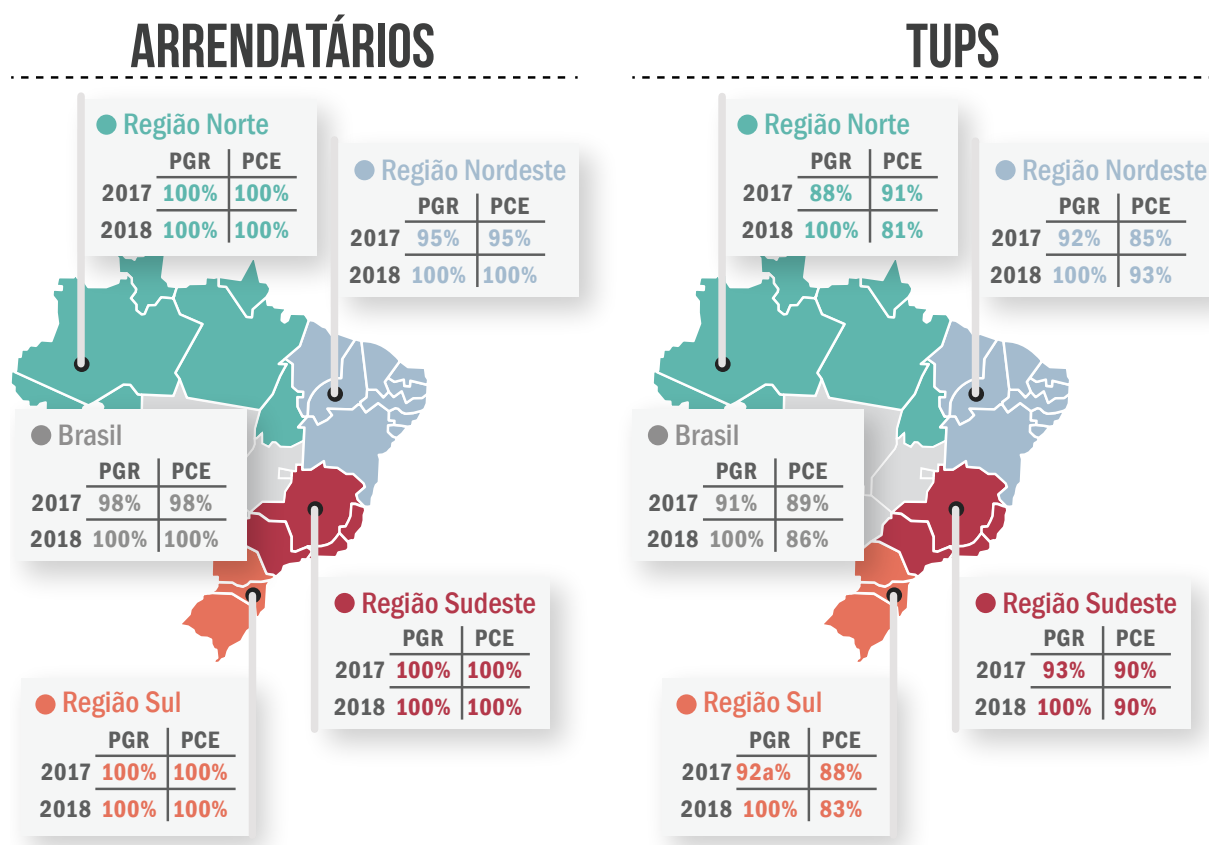


Figura 74 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PPRA e PCMSO, por região
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Tendo em vista o cenário que se apresenta, a elaboração e a implantação das ações previstas em ambos os programas se tornam uma oportunidade de melhoria no contexto das Autoridades Portuárias devido aos percentuais de atendimento, principalmente na Região Sudeste. Para isso, faz-se necessária a consolidação das ações já em andamento para regularização ambiental portuária e a adoção de novas iniciativas adequadas à realidade de cada Complexo Portuário.

Atendimento a emergências

Os principais mecanismos criados para implementação de métodos e estruturação de recursos para atendimento a emergências são os Planos de Emergência Individual (PEI), os Planos de Ajuda Mútua (PAM) e os Planos de Área (PA). O PEI é regulamentado pela Resolução Conama nº 398/2008 e deve prever procedimentos, alocação de recursos humanos e geração de cenários para combate à poluição causada por incidentes com derramamento de óleo em Portos Organizados e demais instalações portuárias (BRASIL, 2008a). O PAM, conforme diretrizes da NR 29, estabelece a obrigatoriedade da criação de estrutura gerencial integrada de atendimento a emergências com base nas diretrizes do PCE, a ser administrada pelos participantes do plano em parceria com as autoridades públicas (BRASIL, 2014a). Já o Plano de Área possui abrangência regional e deve ser elaborado pelas partes interessadas na exploração das atividades portuárias de forma conjunta e coordenada pelos órgãos ambientais competentes para adoção de ações que visem o combate à poluição por óleo (BRASIL, 2003b).

No comparativo entre os percentuais de atendimento atingidos em 2016 e 2018, cerca de 81% dos Portos Organizados possuem o PEI e o PAM implementados, com destaque para as Regiões Norte, Nordeste e Sul com médias acima da nacional. Em relação ao Plano de Área, a mesma tendência não é observada, pois se trata de um mecanismo que envolve maior integração entre as partes interessadas e demanda uma avaliação regional da sensibilidade ambiental na qual o Complexo Portuário está inserido.

No caso de arrendatários, a participação nos Planos de Área ultrapassou a média nacional nas Regiões Nordeste e Sudeste, conforme ilustrado na Figura 75. Outro fator a ser destacado é a participação das instalações no PAM e na elaboração dos Planos de Área que cresceu no período analisado. No caso dos TUPs, podem ser observados baixos percentuais de participação na elaboração do PAM e PA.

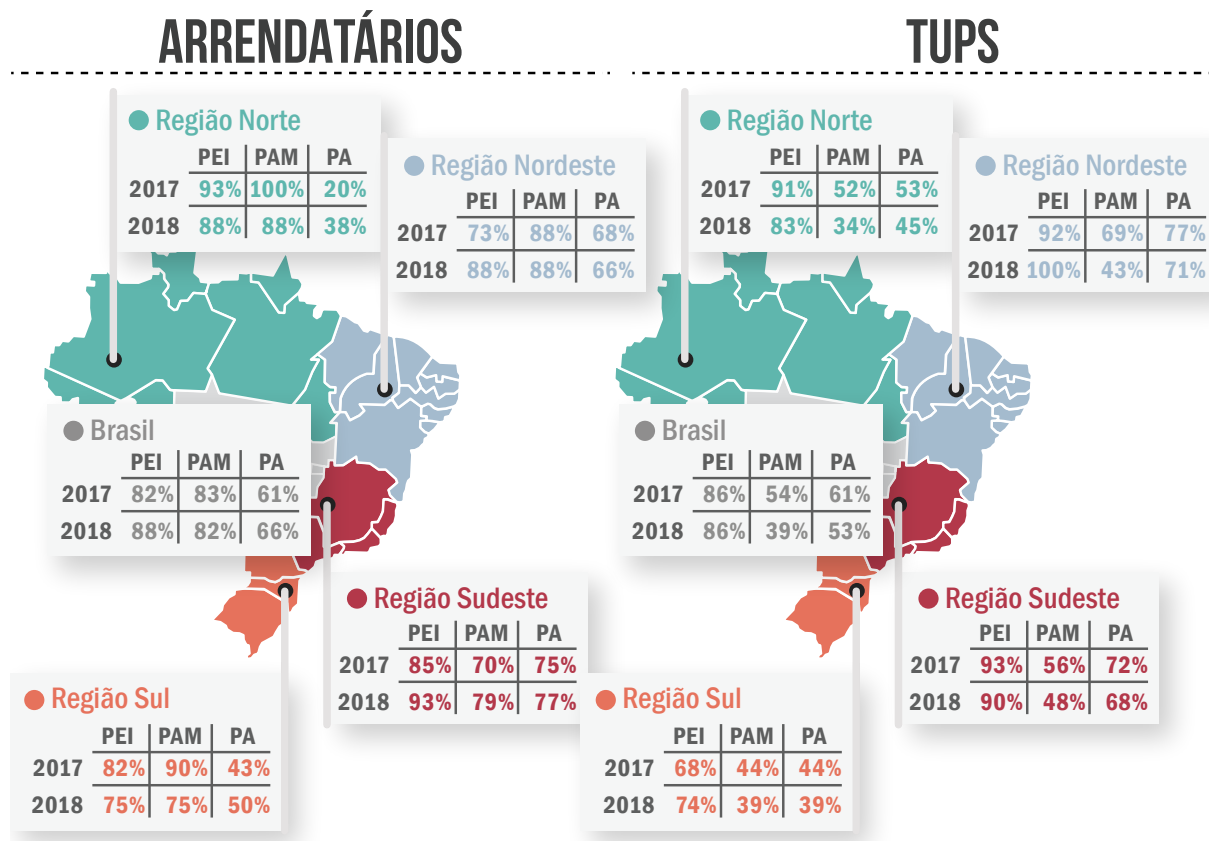


Figura 75 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PEI, PAM e PA elaborados ou em elaboração, por região
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Os dados levantados apontam que medidas pontuais estão sendo adotadas para combate a emergências decorrentes das atividades do setor portuário. Contudo, os impactos ambientais que muitas vezes transpassam as fronteiras diretas dos complexos portuários demandam a atuação conjunta de órgãos ambientais e instalações portuárias para uma resposta rápida e eficaz a possíveis incidentes. Nesse contexto, a elaboração e a implementação dos Planos de Área é um dos mecanismos norteadores desse processo.

Planos e Programas de Monitoramento Ambiental

Os Planos e Programas de Monitoramento Ambiental têm como objetivo estruturar e avaliar o cumprimento de níveis de conformidade de diversos aspectos ambientais abordados em licenças e instrumentos normativos voltados à manutenção do equilíbrio do meio ambiente. No setor portuário, além do previsto nas licenças ambientais de cada instalação, a Portaria SEP/PR nº 104/2009 regulamenta a necessidade da elaboração de planos e programas de monitoramento de variáveis ambientais, como o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) e o Programa de Monitoramento de Espécies Exóticas e Vetores (BRASIL, 2009a). Além disso, duas das metas previstas na Ação 6 do ciclo 2017-2019 do PAF-ZC preveem a implantação dos dois instrumentos nos Portos Organizados (BRASIL, 2017c)

Das 36 Autoridades Portuárias analisadas, 27 informaram via questionários on-line que possuem PGRS implantado, o que representa 86% do total. O resultado representa um aumento de 9 pontos

percentuais com relação a 2016 devido aos portos do Rio de Janeiro e São Francisco do Sul, que informaram possuir PGRS em 2017. Quanto ao monitoramento de espécies exóticas e vetores, a adoção de ações nesse sentido aumentou 26 pontos em 2018 em comparação com 2016, chegando a 25 Portos Organizados.

O Figura 76 mostra que, no tocante aos arrendatários, a implementação do PGRS chegou a se manteve em 96%; já nos TUPs, os níveis de atendimento chegaram a 79% das instalações em 2018. Em âmbito nacional, com relação ao controle de espécies exóticas e vetores, 53% dos arrendatários e 39% dos TUPs mantêm ações de monitoramento.

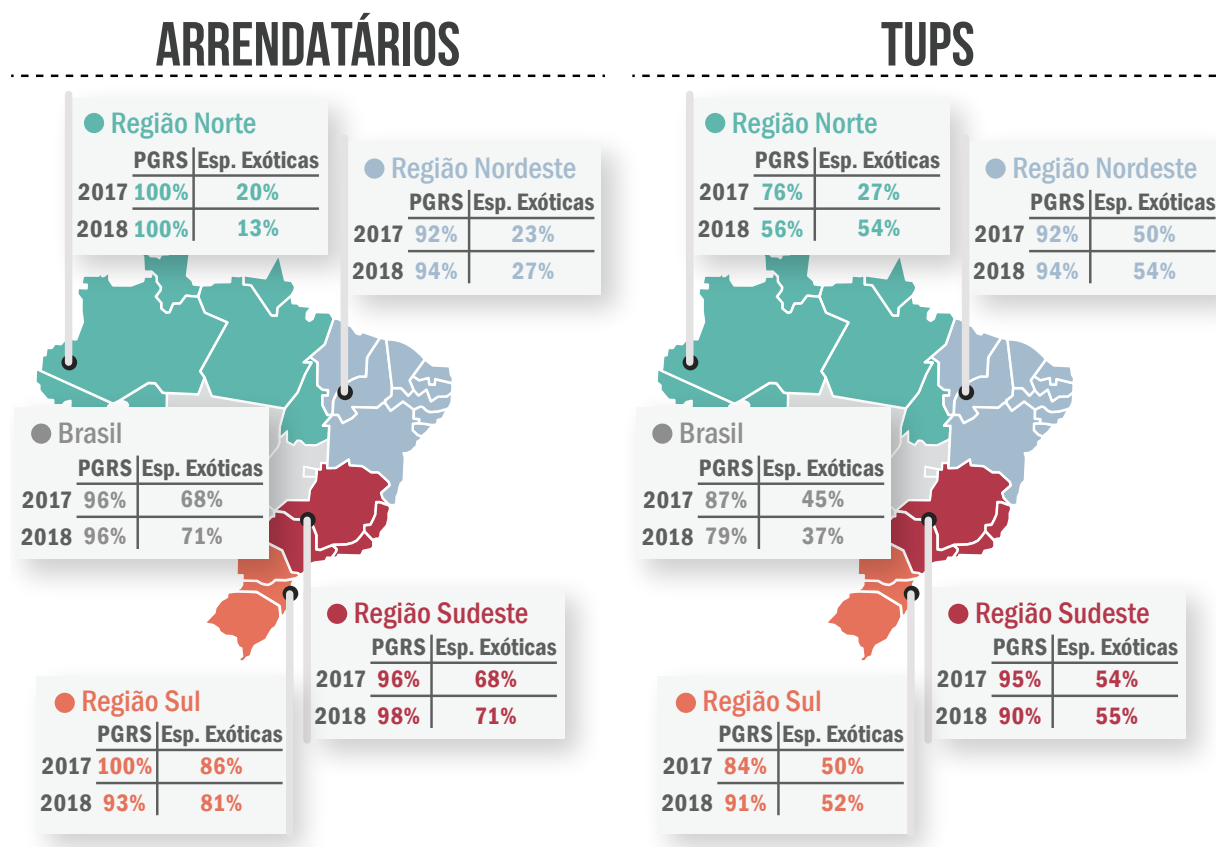


Figura 76 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PGRS e monitoramento de espécies exóticas, por região
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Vale ressaltar que, tanto no cenário de TUPs e arrendatários quanto no das Autoridades Portuárias, a elaboração e estruturação do PGRS é um item recorrente nas condicionantes das licenças ambientais, em atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010a), justificando assim os níveis altos de implementação. Com relação ao monitoramento de espécies exóticas e vetores, os padrões de exigência variam de acordo com os órgãos ambientais competentes, visto que as condicionantes do licenciamento ambiental tendem a se alterar dependendo do tipo de movimentação de cada instalação portuária e de sua localização. Por fim, os dados coletados mostram que o cumprimento das metas do PAF-ZC encontra-se em andamento.

8.1.4.7. Certificações ambientais

As certificações ambientais são resultado da implementação e da sistematização de diversas medidas de conformidade ambiental institucionalizadas em esfera internacional. Quando obtidas, demonstram o comprometimento da empresa com o meio ambiente e podem ser utilizadas como instrumento de *marketing* positivo para atrair parceiros e investidores, e para dar publicidade à realização de ações

socioambientais. No setor portuário, as certificações ambientais de maior destaque são a ISO 14001, que dispõe sobre SGAs, e a OHSAS 18001, que trata de sistemas de gestão de saúde e segurança ocupacional, recentemente substituída pela ISO 45001.

A Companhia Docas de São Sebastião (CDSS) e a EMAP são as únicas Autoridades Portuárias brasileiras que contam com a certificação ISO 14001 vigente, o que representa 6% dos Portos Organizados do País. No tocante à ISO 45001, até o momento da elaboração deste documento, nenhuma das Autoridades Portuárias afirmou possuir a certificação. Por sua vez, na realidade de TUPs e arrendatários observou-se um maior índice de instalações portuárias que possuem certificação ambiental, conforme ilustrado na Figura 77.

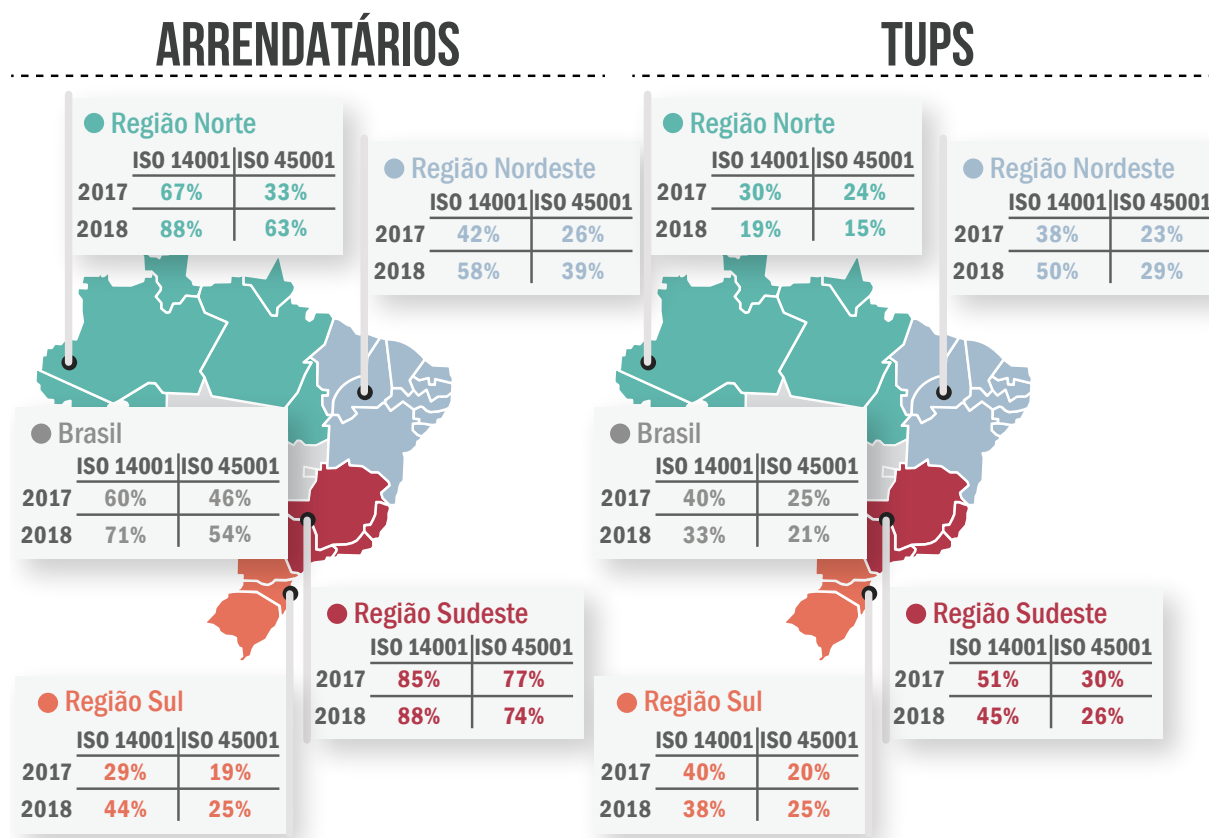


Figura 77 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem ISO 14001 e ISO 45001, por região
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Das instalações que responderam ao questionário *on-line*, 33% dos TUPs têm ISO 14001, enquanto 71% dos arrendatários apresentam a certificação. A OHSAS 18001 encontra-se implementada em 21% dos TUPs e em 54% dos arrendatários. A região que possui os maiores níveis de obtenção de certificações ambientais é a Sudeste, em que 88% dos arrendatários têm ambas as certificações, com destaque para o Porto de Santos.

Embora não seja obrigatória, a obtenção das certificações ambientais é importante, pois comunica tanto à sociedade quanto aos investidores que o Porto Organizado e demais instalações portuárias se comprometem com a conformidade ambiental e melhoria contínua das condições de trabalho dos funcionários. Por isso, cabe aos órgãos responsáveis o fomento à obtenção desses documentos, demonstrando, sobretudo, o compromisso das Autoridades Portuárias para com o meio ambiente, principalmente perante o aspecto da melhoria contínua das atividades portuárias.

AVALIAÇÃO DO CENÁRIO ATUAL

O cenário de implantação e aprimoramento da gestão socioambiental portuária aponta que houve avanços significativos em diversos parâmetros utilizados para compor a análise das variáveis ambientais que integram as atividades dos Complexos Portuários brasileiros. Enquanto pontos positivos, ressalta-se o aumento expressivo na adoção de medidas de educação ambiental para os trabalhadores portuários e a evolução na implantação de planos e programas de gerenciamento de riscos ambientais e de saúde do trabalhador. Outro fator de destaque é a implantação do PGRS, que atingiu 27 das 36 Autoridades Portuárias avaliadas, valor próximo das metas estipuladas pela SNP para o PAF-ZC no ciclo 2017-2019.

No âmbito do atendimento a emergências, constatou-se que Portos Organizados e instalações portuárias evoluíram na implementação tanto do PEI quanto do PAM, instrumentos essenciais no planejamento de ações de resposta a incidentes, no entanto não houve a mesma tendência quanto aos Planos de Área. No que tange ao status dos licenciamentos ambientais, os níveis de atendimento tendem a melhorar quando os processos de regularização das Autoridades Portuárias em andamento nos órgãos ambientais competentes forem finalizados, aspecto este que também influencia no cálculo do IDA, já que o licenciamento ambiental é o indicador de maior peso na avaliação do desempenho ambiental dos portos brasileiros.

A implantação de SGA e SGI e a obtenção de certificações ambientais também foram quesitos em que houve baixa adesão por parte das Autoridades Portuárias em 2018. Porém, a análise dos dados fornecidos pelos representantes das instalações portuárias demonstrou que ações pontuais de gestão ambiental estão sendo realizadas, embora não estruturadas na forma de um SGA, que prioritariamente depende de recursos humanos e financeiros para sua plena implantação. Todavia, são dois instrumentos importantes para a sistematização das ações socioambientais a serem implantadas nos Portos Organizados e, por essa razão, merecem maior atenção por parte dos administradores do setor quando se trata da alocação de recursos e investimentos voltados para a temática de meio ambiente, saúde e segurança do trabalhador.

No contexto das políticas públicas e setoriais, avanços foram constatados com a inserção de variáveis ambientais na PNT e a elaboração das Diretrizes Socioambientais do então MTPA, juntamente com a reativação e a criação de novos fóruns de discussão para eliminar entraves ao desenvolvimento da gestão socioambiental portuária. Assim, a continuidade da implementação e a proposição de ações de integração entre as partes interessadas dos diversos setores intervenientes nos processos de regularização ambiental portuária torna-se fundamental.

PERSPECTIVAS FUTURAS

Ao longo dos anos, a ocorrência de eventos climáticos extremos e a inserção da temática das mudanças climáticas nas discussões no âmbito nacional e internacional tem se intensificado significativamente (BRASIL, 2018j). Diante dessa conjuntura, e levando-se em conta o papel estratégico do setor portuário na infraestrutura logística do País, os novos cenários sob o ponto de vista da gestão socioambiental portuária indicam que a inserção da variável climática no planejamento do setor será inevitável ante os impactos ambientais que podem ser causados no médio e longo prazo (BRASIL, 2015e). Assim sendo, além da continuidade das ações socioambientais já realizadas nos complexos portuários brasileiros, surge a necessidade da implementação de medidas que atendam a essa nova demanda.

Por se tratar do resultado da combinação de diversos aspectos, o desenvolvimento de ações que insiram as mudanças climáticas no contexto do planejamento estratégico do setor portuário passa prioritariamente pela integração de eixos temáticos distintos, destacando-se: diversificação de matriz energética; consumo de água; emissões; gerenciamento de riscos de desastres; e uso e ocupação do solo (BRASIL, 2016d, 2018j). A integração dessas áreas sob a perspectiva das operações portuárias e

sua adequação a práticas sustentáveis já é realidade internacionalmente, sendo utilizada, inclusive, como oportunidade de vantagem competitiva por parte das Autoridades Portuárias (BREMENPORTS, [201-?]; PORT OF ROTTERDAM, [2017]).

Além desses fatores, grande atenção tem sido dada à problemática do acúmulo de resíduos plásticos nos oceanos e à emissão de gases provenientes de navios, o que potencializou a elaboração de novas regras para embarcações editadas pela Marine Environment Protection Committee (MEPC), comissão da International Maritime Organization (IMO) voltada à proteção ambiental (IMO, 2019a). Das resoluções aprovadas que abarcam esses dois temas têm-se, por exemplo, a elaboração de diretrizes para a implementação de um limite de 0,5% de enxofre no combustível utilizado em navios visando a redução de emissões (IMO, 2019b) e a criação de um Plano de Ação para combater a poluição dos oceanos por resíduos plásticos descartados durante atividades portuárias (IMO, 2018).

No Brasil, apesar de parte desses fatores já ser considerado como atributo no cálculo do IDA, o peso atribuído a alguns deles chega a ser seis vezes menor que o indicador de licenciamento ambiental, o mais importante deles segundo a ANTAQ ([2016]), o que demonstra a necessidade de reafirmação da importância desses aspectos no cotidiano do setor. Vale destacar, no entanto, que o simples fato de esses parâmetros serem computados na construção do IDA já se caracteriza como um importante ponto de partida, considerando-se os novos desafios a serem enfrentados no desenvolvimento do planejamento ambiental portuário no médio e no longo prazo.

RELAÇÃO PORTO-CIDADE

O processo de formação do território urbano e suas dinâmicas sociais, econômicas e de uso do solo têm caráter específico quando se analisam as cidades portuárias. Nesses locais, o porto e a cidade constituem dois sistemas cujas interações e complementaridades variam no tempo sob influência dos avanços da produtividade, da tecnologia, do urbanismo e da sociedade. Por isso, tanto as mudanças nas atividades e infraestruturas portuárias implicam em novos posicionamentos frente ao espaço urbano quanto o desenvolvimento e o crescimento destes também levam a uma nova postura da cidade em relação à presença do porto (MONIÉ; VASCONCELOS, 2012).

Dessa forma, o estudo da interação entre o porto e a cidade tem por objetivo analisar de que forma as áreas portuárias e urbanas se relacionam historicamente, e quais variáveis territoriais, econômicas e sociais estão envolvidas nessa interação. Dentre as análises, constam os impactos causados mutuamente, bem como as tendências das dinâmicas inerentes ao desenvolvimento de ambos, considerando seus valores econômicos, históricos, culturais e coletivos, sob a ótica dos usos da terra e da água ao longo das orlas e nas áreas de influência dos portos em solo terrestre.

RELAÇÃO PORTO-CIDADE NO BRASIL

Para que se analise a relação atual entre o porto e a cidade é imprescindível considerar a herança do vínculo histórico entre a civilização e seu desenvolvimento com o sistema de transporte marítimo e o incremento da estrutura dos portos no tecido urbano ao longo do tempo. Em linhas gerais, o que se depreende é a existência de um processo de desenvolvimento contínuo dessas regiões, baseado em ciclos de impulsos de renovação tecnológica, alavancados pelos direcionamentos econômicos globais. Tais alterações impactaram diretamente na logística dos portos e no planejamento urbano das cidades, configurando alterações históricas nos espaços de interface entre o porto e a cidade (MENDES; ROMANEL; FREITAS, 2016).

A partir dessa ótica é possível definir quatro períodos de evolução da relação porto-cidade que correspondem a diferentes diretrizes de desenvolvimento econômico e tecnológico dos portos, em associação a mudanças de gestão e planejamento das cidades, os quais são exemplificados no contexto brasileiro e indicados na Figura 78.



Figura 78 – Evolução da relação porto-cidade no Brasil

Fonte: Hoyle (1998) e Henry (2006). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O primeiro período concerne ao período colonial, em que o transporte marítimo de cargas acabou por criar uma rede econômica na qual as colônias iniciaram o processo de criação dos portos em decorrência das suas relações comerciais com os países colonizadores (MONIÉ; VIDAL, 2006). O porto, por vezes, configurava uma estrutura mais desenvolvida em termos de atividades econômicas e infraestruturas do que as ocupações urbanas nas quais se encontrava – atuando como um indutor do processo de povoamento – e uma condicionante das futuras cidades. Economicamente, as cidades portuárias desempenhavam função fundamental no processo de conquista, como meio de controle e defesa dos territórios, porta de entrada de bens e canal de saída de riquezas encontradas no sítio nacional. Dessa forma, cidades como Rio de Janeiro e Salvador ganhavam caráter central em relação ao território colonial, recebendo maiores investimentos e, conseqüentemente, apresentando um desenvolvimento urbano superior ao das demais.

Após a consolidação da Revolução Industrial no século 19, as cidades portuárias, até então marcadas pelo caráter de centro de mercado e pela sua vitalidade, encararam um processo de diferenciação entre a função da zona portuária e do núcleo geracional das dinâmicas do meio urbano. Observa-se que a influência dos novos direcionamentos econômicos, que surgem com o capitalismo industrial entre os séculos 19 e 20, exigiu adaptações nas estruturas dos portos, como a construção de grandes armazéns e vias férreas, que se tornaram incompatíveis com as funções e as formas urbanas por eles geradas no período das grandes navegações (MONIÉ; VIDAL, 2006). Da mesma forma, o período das renovações urbanas alavancadas pelo movimento chamado Planejamento Urbano Higienista estabeleceu para o desenvolvimento urbano diretrizes que afastavam cada vez mais as cidades das áreas portuárias, interpretadas como locais de chegada das grandes epidemias. Assim, ocorreu o início do processo que culminou no enfraquecimento da integração entre porto e cidade, como no exemplo da configuração da área portuária do Valongo, em Santos.

No século 20, com as adaptações aos direcionamentos macroeconômicos e a abertura econômica, o Brasil sofreu impacto direto da adoção do sistema de contêineres como meio de transporte e armazenamento de cargas em esfera global. São características desse período a implantação de portos em locais afastados dos centros urbanos e a expansão de áreas de ocupação de portos já existentes para territórios periféricos à urbanização. A partir desse momento histórico, no Brasil, as estruturas portuárias e urbanas ganharam autonomia em suas relações, muitas vezes traduzidas na distância física de suas estruturas, devido ao aumento da escala de produção (ZANETTI, 2005). Como exemplos expressivos desse período, encontram-se o Porto de Pecém e o Complexo Portuário de Suape.

Em seguida, a transição entre os séculos 20 e 21 foi marcada pela reestruturação econômica mundial, proporcionada pela revolução técnico-científico-informacional. Nesse período, no âmbito da gestão urbana, surgiram discussões e implantações de planos estratégicos, voltados às operações econômicas que definem áreas de interesse de mercado na cidade e que possibilitam reestruturações territoriais com foco em investimentos de capital privado (MONIÉ; SILVA, 2015). A configuração de áreas portuárias ociosas decorrentes do distanciamento das áreas produtivas e de armazenamento de seus locais de origem reforça a possibilidade de transformação do porto em instrumento a serviço do desenvolvimento local, estabelecendo assim uma maior proximidade na relação porto-cidade (IVINS, 2013). O esforço do planejamento estratégico na gestão urbana está voltado também para a criação e a implantação de projetos de remodelação das frentes marítimas, por conta de sua localização privilegiada, muitas vezes relacionada aos centros históricos e a paisagens turísticas, e pelo potencial econômico a elas atribuído, relacionado majoritariamente ao setor turístico e comercial (MONIÉ; SILVA, 2015). Tais experiências exploram o caráter integrador e de fomento à ocupação urbana de áreas antes degradadas, mantendo as áreas de movimentação portuária relevantes para a economia, a exemplo do projeto Estação Docas em Belém e do Porto Maravilha no Rio de Janeiro.

REVITALIZAÇÃO URBANA DE ÁREAS PORTUÁRIAS

A revitalização de áreas portuárias e seus entornos corresponde ao estágio atual da evolução porto-cidade, tendo em vista o processo de degradação das zonas portuárias e seu afastamento da dinâmica urbana enquanto uma questão sensível em diversas cidades do Brasil e do mundo. Inseridas no contexto de competitividade por investimentos no mercado internacional, as metrópoles buscam realizar ações voltadas à atração de investimentos, por meio das quais se busca uma nova caracterização dos antigos espaços de portos como frentes marítimas qualificadas.

Nesse contexto, as características de gestão e planejamento urbano tomam como princípios a capacidade de geração de recursos financeiros dos projetos localizados em bordas d'água e a formação de polos de empregabilidade e de renda voltados à economia municipal. Essas áreas têm despertado interesse por seu valor turístico-paisagístico e de atendimento a tais objetivos. Foram levantadas 18 iniciativas acerca dessa temática no Brasil, indicando uma tendência crescente, principalmente a partir dos anos 2000. O Gráfico 30 indica o *status* das iniciativas de revitalização no Brasil.

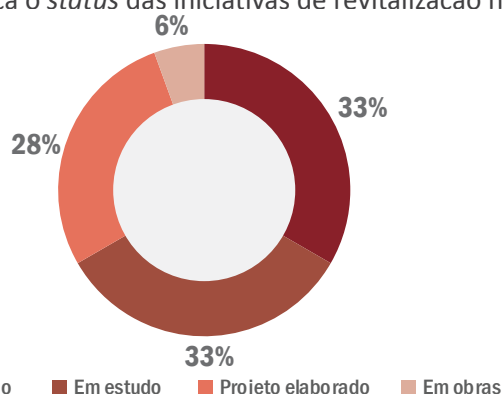


Gráfico 30 – Distribuição das revitalizações de áreas portuárias e entornos por *status* no Brasil

Fonte: Planos Mestres (BRASIL, 2019f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com relação às revitalizações de áreas portuárias e entornos no Brasil, em Belém, o projeto Estação das Docas desponta como a experiência pioneira no País, concebida com o objetivo de valorizar o caráter patrimonial local e integrar visualmente a cidade à Baía do Guajará através de um complexo de lazer, cultura e turismo, responsável pela criação de 800 empregos diretos e 1.600 empregos indiretos (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2014). No Rio de Janeiro, o projeto Porto Maravilha investe em requalificação de infraestruturas, redes técnicas e equipamentos de uso coletivo, além de projetos imobiliários voltados para usos de habitação, administração pública e comercial, abrangendo um total de 5 milhões de m² (CDURP, 2018; MONIÉ; SILVA, 2015). Destaca-se a relevância do montante de investimentos já realizados em ambas as intervenções, que compreende aproximadamente R\$ 30 milhões entre recursos públicos e privados (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2014; KEMPF, 2018).

Tendo em vista a baixa representatividade de revitalizações de áreas portuárias e entornos finalizadas em âmbito nacional, foi realizada uma análise das experiências internacionais relacionadas à temática de revitalizações portuárias para o diagnóstico das principais tendências atuais. Além dessas revitalizações, foram considerados os apontamentos dos instrumentos de planejamento dos portos, como os Planos Mestre dos portos de Dublin e Roterdã. Nessa análise, alguns fatores despontam como norteadores das iniciativas de requalificação de áreas portuárias e como objetivos relevantes para esses investimentos levantando os aspectos descritos na Figura 79.



ENVOLVIMENTO COMUNITÁRIO

Promoção de acesso público à orla: o reconhecimento e a aproximação da comunidade externa à instalação com o espaço da zona portuária garante vitalidade urbana, investimentos e segurança.



HERANÇA HISTÓRICA

Interpretação da história do Porto como mecanismo de desenvolvimento econômico: a economia ligada ao turismo é um tópico em destaque nos empreendimentos ligados às revitalizações portuárias, como um novo recurso de ganhos de receita para a instalação com ênfase no envolvimento da cultura local e patrimônio documental e arquitetônico.



PLANEJAMENTO PARTICIPATIVO

Criação de um desenvolvimento que apoie a comunidade através do crescimento econômico e geração de empregos: a participação de todas as partes interessadas no ecossistema da cidade portuária é um tema fundamental nos planejamentos de municípios como Vancouver e Dublin. No Brasil, o engajamento comunitário nas discussões de planejamento da cidade está previsto pela Lei n° 10.257 (Estatuto da Cidade) de forma a assegurar que as melhorias e o crescimento das cidades atendam às demandas de toda a comunidade envolvida, como autoridades públicas, mercado e sociedade civil.



MITIGAÇÃO DOS IMPACTOS E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Mitigação das perturbações entre o porto, a cidade e o meio ambiente: temas como impactos em mobilidade (tráfego), odores e ruídos têm sido apontados em discussões internacionais sobre o planejamento de cidades portuárias, visando a diminuição do incômodo da atividade dos portos sobre a experiência dos transeuntes e moradores que circulam e vivem no seu entorno, idealizando-o como um espaço adequado e agradável em termos de qualificação de infraestrutura urbana e meio ambiente.



DIVERSIDADE DE USOS

Requalificação das zonas portuárias com base na diversificação de usos: as tendências nos projetos de requalificações mostram a implementação de zonas residenciais, comerciais e de uso corporativo, como forma de atrair investimentos, os quais poderão também contribuir para requalificações na zona pública do porto, garantindo melhorias na qualidade do espaço público e de infraestrutura de serviços.

Figura 79 – Principais tendências nos projetos de revitalizações de áreas portuárias e entornos

Fonte: LDE Metropolis (2018), DPC (2018) e Port of Rotterdam ([201-]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com relação à recorrência de tais objetivos no Brasil foram analisadas as revitalizações portuárias já implementadas, em estudo, projeto e obras. Primeiramente, não foram constatadas iniciativas no sentido de desenvolvimento sustentável nas revitalizações portuárias brasileiras, entretanto, ações relacionadas à mitigação dos impactos podem ser encontradas nos investimentos em infraestrutura urbana do Porto Maravilha, ou a inclusão do transporte hidroviário nas propostas do Cais Mauá em Porto Alegre, este último ainda em projeto. De forma geral, a característica mais recorrente é a valorização da herança histórica e da cultura inerente às áreas portuárias que remonta ao processo de povoamento dos municípios. A presença de tais características nas revitalizações portuárias brasileiras já realizadas está demonstrada na Figura 80.



Figura 80 – Análise das características das revitalizações de áreas portuárias no Brasil

Fonte: Brasil (2019f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De modo geral, a partir do desafio enfrentado por portos e cidades com o objetivo de investir em revitalizações – seja pelas urgências globais, como mudanças climáticas e aumento do nível da água do mar, ou urgências locais, como educação e criação de empregos –, procura-se obter suporte das partes interessadas no desenvolvimento tanto da cidade quanto da instalação portuária. Um dos principais objetivos é fazer com que os stakeholders reconheçam problemas individuais e compartilhados, para que se possa discutir, gerar soluções e configurar alterações urbanas que atendam às diferentes entidades envolvidas nas áreas portuárias e de seu entorno (LDE METROPOLIS AND MAINPORT, 2018). Os portos de Vancouver e de Dublin também inserem esses princípios como estratégia de seus Planos Mestres, nos quais é proposta a criação de um planejamento que apoie e envolva a comunidade externa, incentivando o crescimento econômico local e a geração de empregos futuros.

IMPACTOS SOCIOECONÔMICOS

A implantação de estruturas portuárias nos municípios impacta as dinâmicas urbanas de diversas formas. Os vínculos entre a caracterização da relação porto-cidade, nos diferentes períodos históricos de desenvolvimento das cidades e do porto, e as dinâmicas socioeconômicas mundiais são relevantes. Dentre esses vínculos, encontra-se o estímulo à configuração de polos de crescimento populacional, à geração de riquezas no município e à geração de postos de trabalho, desde o período de construção das instalações até as novas atividades a elas atribuídas. Tais cenários têm impactos positivos e negativos que são também considerados pelas instalações portuárias no tocante à implantação de ações, projetos e programas de cunho socioambiental voltados à comunidade externa ao porto.

Dinâmicas populacionais

Dado o processo de evolução da relação porto-cidade no Brasil, bem como o processo de expansão da atividade portuária na história nacional, destacam-se as dinâmicas populacionais provocadas pela implantação de infraestruturas portuárias no País. Os seus impactos e a alteração das dinâmicas existentes nos municípios portuários, por estarem relacionados a uma mudança na densidade demográfica, podem abranger as áreas de educação, saúde, segurança e serviços públicos, trabalho e renda.

As cidades portuárias são historicamente pontos nodais dos fluxos migratórios no território brasileiro, uma vez que nos portos chegaram os contingentes do período escravocrata, assim como os primeiros grupos de imigrantes europeus dos séculos 18 e 19. A esse início, relacionam-se os primeiros Portos Organizados localizados na região costeira. Um segundo período é relevante para o conjunto portuário brasileiro, a partir do final da década de 1950, com as políticas nacionais de industrialização do País. Nesse período, muitas vezes, a criação de distritos industriais como Itaguaí, Aracruz, Guaíba e Candeias foi acompanhada da chegada de instalações privadas ligadas ao transporte aquaviário pertinente às atividades industriais de grande escala. A partir dos anos 2000, o aumento de instalações como os TUPs e os complexos portuários industriais configuraram um novo vetor de expansão.

Nesse sentido, foi realizada a média da população dos municípios portuários e não portuários no período de 2002 a 2016.

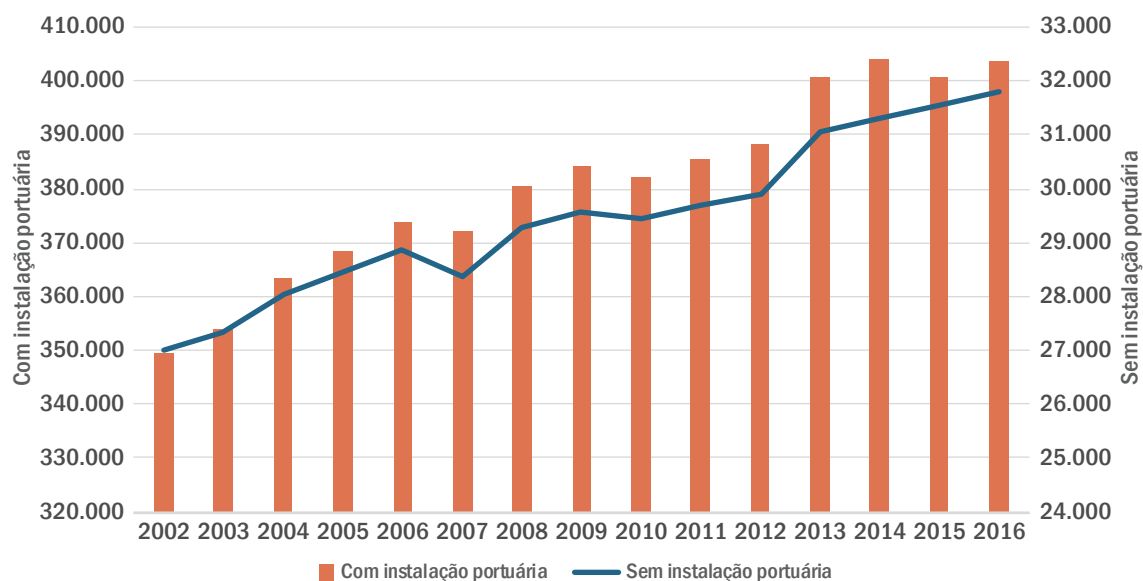


Gráfico 31 – Média da taxa de crescimento a.a. de municípios portuários e não portuários

Fonte: IBGE (2019a, 2011). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A análise realizada no Gráfico 31 demonstra a média populacional mais alta para os municípios portuários a partir de 2004. O crescimento a.a. dos municípios não portuários para o mesmo período é de 0,9% a.a., sendo a mesma taxa para municípios portuários de 1,8% a.a..

Os impactos populacionais em municípios de pequeno porte acarretam impactos nos serviços públicos, na infraestrutura urbana, nas comunidades tradicionais existentes, entre outros, de forma mais acentuada (IPEA, 2010; LEANDRO, 2016). Nesse sentido, é relevante o caráter populacional dos municípios que as abrigam, essa distribuição está indicada no Gráfico 32.

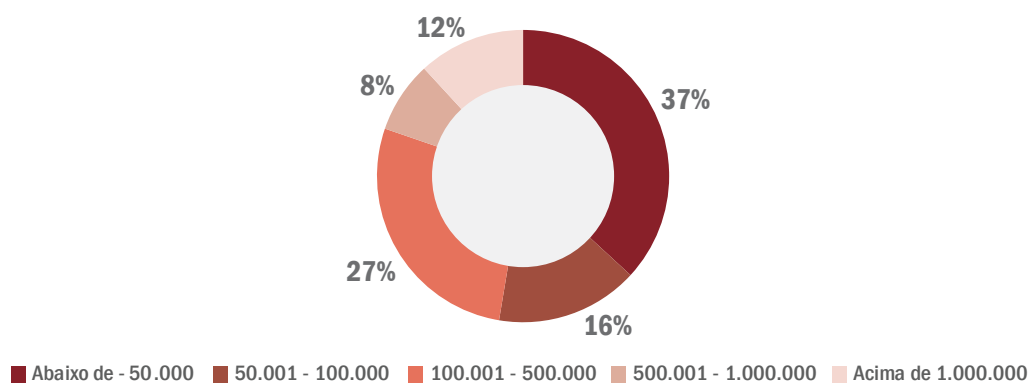


Gráfico 32 – Distribuição das instalações portuárias nos municípios por faixa populacional

Fonte: IBGE (2019a, 2011) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Tendo em vista que 37% das instalações portuárias encontram-se em municípios abaixo de 50 mil habitantes, foi realizada a mesma análise do crescimento médio ao ano de municípios com menos de 50 mil habitantes, portuários e não portuários, para os quais foram encontradas as taxas de 1,8 e 0,8, respectivamente. Como exemplo, destaca-se o Complexo Portuário de São Francisco do Sul, em Santa Catarina, com relação à expansão de suas atividades no município de Itapoá, que ocasionou uma alteração importante na caracterização demográfica deste município. As tratativas acerca da implantação de um terminal portuário na cidade tiveram início em 1993, em 2007 iniciaram as obras, e em 2011 as operações. No período de 1991 a 2010, a população da cidade cresceu 268%, resultando na maior taxa de crescimento dentre as cidades portuárias analisadas no mesmo período (IBGE, 2010).

Assim, as expansões portuárias podem configurar-se em polos territoriais de imigração, e, com o aumento populacional do município, novos comércios e serviços tendem a surgir ao longo da malha urbana, auxiliando o processo de expansão da cidade (LEANDRO, 2016). Todavia, quando o aumento populacional não é acompanhado do desenvolvimento da infraestrutura, inadequações nos setores de saneamento, estrutura viária e excesso de demandas nas redes públicas tendem a aparecer (VIEIRA FILHO et al., 2015). A fim de se obter uma expansão portuária em consonância com o meio urbano, a realização de um estudo das comunidades presentes do entorno e das legislações vigentes na região torna-se uma estratégia determinante (LOPES, 2004). Integrar questões urbanas e ambientais aos projetos de expansão portuária acarreta vantagens como a minimização nos conflitos na relação porto-cidade, maior participação e suporte popular, além de maior eficiência da atividade portuária (MONTEIRO, [201-?]).

Produto Interno Bruto (PIB)

O PIB é um dos principais indicadores da economia de uma unidade político-administrativa, em esfera nacional, estadual ou municipal. A relação entre a atividade portuária e o PIB é relevante, uma vez que essa atividade econômica tem impacto sobre a geração de riqueza do setor de Transporte, armazenagem e correios, interno a um dos quatro grandes setores componentes do PIB, o setor de Serviços.

A análise foi realizada por meio da utilização dos números do PIB per capita, uma vez que a dinamicidade da economia municipal é influenciada pela magnitude dos municípios, o que acarreta variação da disponibilidade de mão de obra, do mercado consumidor e da sua colocação nos mercados nacional e internacional. Como exemplo dessa relação, os municípios com população acima de 100 mil habitantes tendem a ter o setor de serviços como principal componente do PIB, em geral, com arrecadações acima de R\$ 1 bilhão. Dentre as cinco cidades com maior participação do setor de serviços no PIB nacional, destaca-se a cidade portuária de Mangaratiba, com 84% do PIB relacionado ao setor (ALMEIDA, 2018).

O Gráfico 33 relaciona a média do PIB *per capita* dos municípios portuários em relação aos municípios não portuários brasileiros.

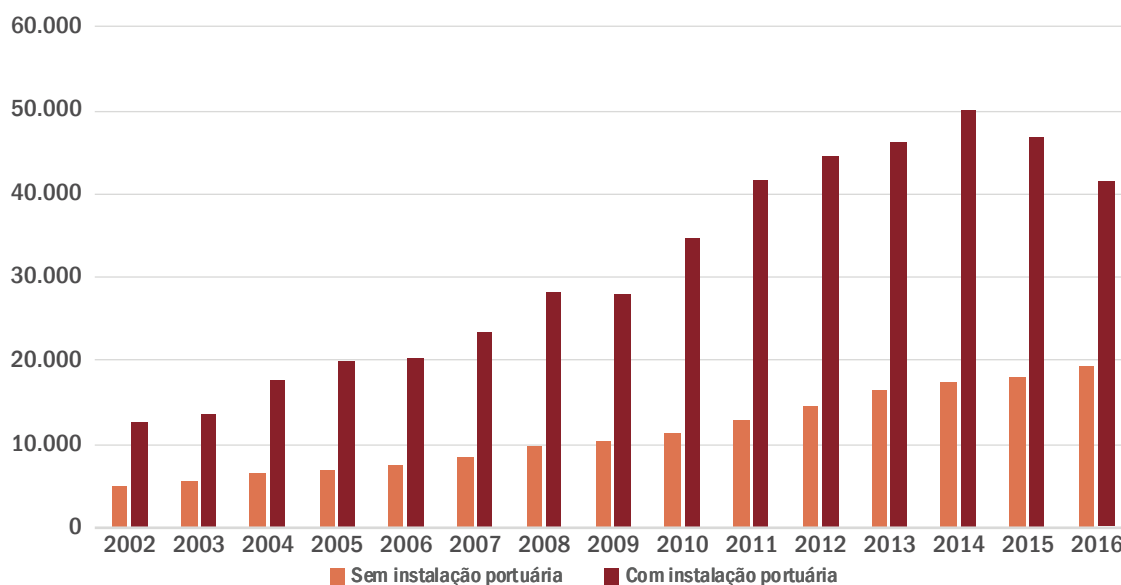


Gráfico 33 – Comparação da média do PIB *per capita* de municípios portuários e não portuários brasileiros

Fonte: IBGE (c2017b, 2019b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Por meio da relação estabelecida, nota-se que a média do PIB dos municípios portuários é mais alta que a dos demais municípios no período analisado. Essa diferença é mais notável, principalmente, a partir de 2008, chegando a 186% a mais para a média atribuída aos municípios portuários em 2014.

Dessa forma, foi estabelecida uma relação entre a média do PIB per capita municipal dos municípios portuários e a média da movimentação de cargas portuárias nesses mesmos municípios. O Gráfico 34 indica essa relação.

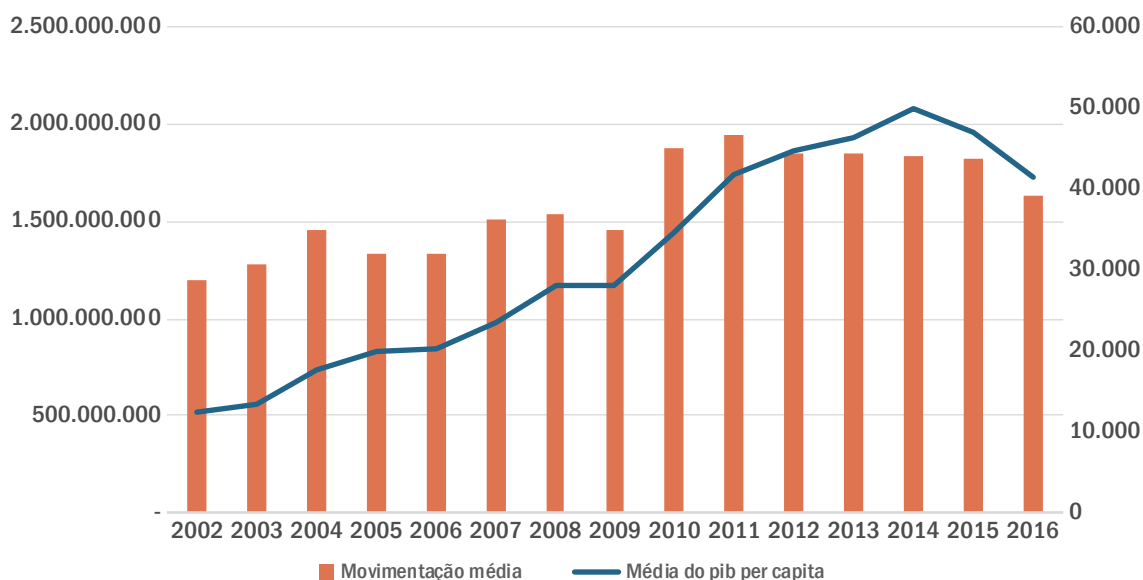


Gráfico 34 – Comparação da média do PIB per capita com a média da movimentação dos municípios portuários

Fonte: IBGE (c2017b, 2019b) e Comex Stat (2019) Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Verifica-se que tanto a movimentação média dos municípios analisados quanto a média do PIB per capita apresentaram variações semelhantes no período de 2002 a 2016. Nos períodos de maior crescimento, como 2010 e 2011, o comportamento de ambos os dados ocorre de forma semelhante, assim como a partir de 2014, quando é verificado um decréscimo em ambas as variáveis. Por sua vez, o indicador de correlação entre as variáveis foi de 0,92, representando convergência nos dados ao longo do tempo.

Empregos

A geração de empregos por um setor econômico é uma das contribuições socioeconômicas de suas atividades para a população de um município. Sendo a atividade portuária uma prática representativa para a formação econômica do País, como indicado nas seções 8.2.3.1 e 8.2.3.2, os resultados de postos de trabalho relativos a essa atividade são de pertinente análise.

Para tanto foi realizada uma consulta aos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do ano de 2017, relativos à seção H da Comissão Nacional de Classificação (CONCLA) (IBGE, c2019a) que compreende o setor de Transporte, armazenagem e correio. Internas a esse setor, encontram-se na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) a divisão 50⁴, grupo referente aos trabalhadores do transporte aquaviário, bem como a divisão 52⁵, que diz respeito aos trabalhadores que desempenham funções de armazenamento e atividades auxiliares dos transportes.

No Gráfico 26 indica-se a evolução do índice de trabalhadores aquaviários e portuários no Brasil em relação a outros setores econômicos.

⁴ Dentro da Divisão 50 da seção H da CNAE, que se refere ao transporte aquaviário, foram analisados os grupos; 501 – Transporte marítimo de cabotagem e longo curso; 502 – Transporte por navegação interior; 503 – Navegação de apoio; e 509 – Outros transportes aquaviários (IBGE, c2019b).

⁵ Dentro da Divisão 52 da seção H da CNAE, de armazenamento e atividades auxiliares dos transportes, foi analisado o grupo 523 – Atividades auxiliares dos transportes aquaviários, especificamente as classes 5231-1 – Gestão de portos e terminais, 5232-0 – Atividades de agenciamento marítimo e 5239-7 – Atividades auxiliares dos transportes aquaviários não especificados anteriormente (IBGE, c2019c).

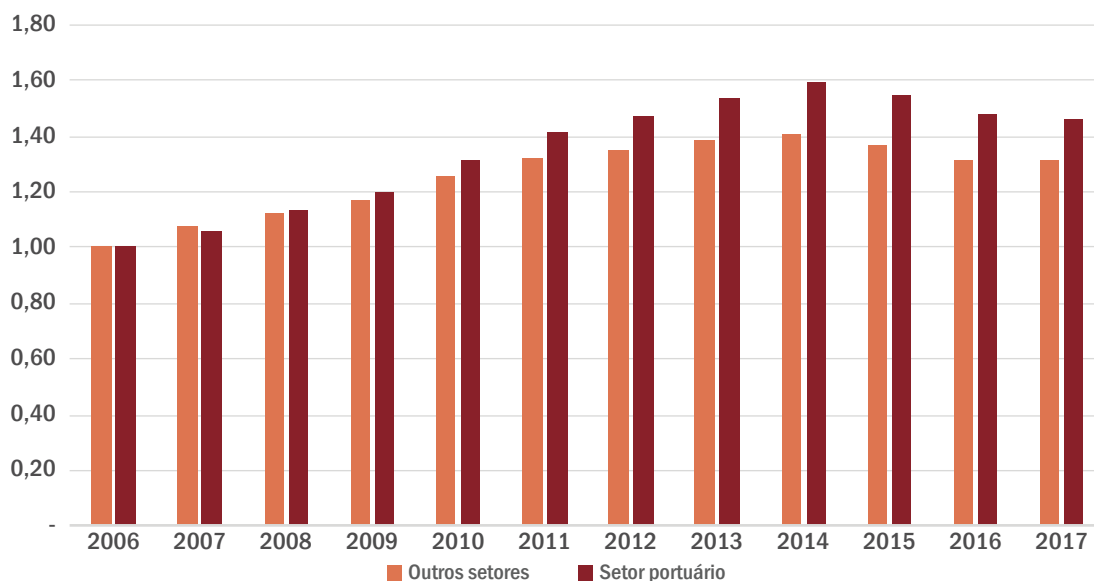


Gráfico 35 – Evolução do mercado de trabalho por número índice

Fonte: Brasil (2019a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Destaca-se o crescimento superior dos trabalhadores do setor portuário a partir de 2008 em relação aos demais setores, com maior representatividade a partir de 2013. As cidades portuárias caracterizam-se como pontos de atração de fluxos migratórios, como indicado na seção 8.2.3.1, dessa forma, pode-se inferir que tal fenômeno ocorre também em virtude do seu potencial de geração de empregos.

Com relação ao perfil do trabalhador portuário brasileiro, novamente foram realizadas consultas aos dados da RAIS de 2017 relativos à seção H, divisões 50 e 52. Destaca-se que foram analisados os municípios portuários que abrigam os Portos Organizados no País. A Figura 81 indica o perfil analisado.

PERFIL DOS TRABALHADORES AQUAVIÁRIOS

Municípios Portuários*



IDADE
69%
25 a 49 anos



RENDA
51%
Acima de 3 salários mínimos



SEXO
85%
Homens



ESCOLARIDADE
78%
Ensino médio completo ou grau superior

*A média nacional refere-se apenas aos municípios brasileiros que abrigam Portos Organizados

Figura 81 – Perfil dos trabalhadores portuários brasileiros

Fonte: Brasil (2019a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que tange à faixa etária que compreende a maior parte dos trabalhadores, de forma geral, a média brasileira indica que a maioria deles têm idade entre 25 e 49 anos. A representatividade masculina nos empregos do setor também é relevante, sendo 85% do total de trabalhadores homens. Com relação à remuneração, a média nacional indica que pouco mais da metade dos trabalhadores recebem a faixa salarial acima de três salários mínimos. Já a escolaridade dos trabalhadores do setor é, em média, alta, uma vez que 78% dos trabalhadores possuem ensino médio completo ou grau superior.

Ações, projetos e programas socioambientais

Uma vez analisados os impactos no PIB e na geração de empregos das atividades portuárias nos municípios, tem destaque a implantação de iniciativas socioambientais pelas instalações portuárias, no sentido de potencializar os cenários positivos, bem como mitigar os negativos. A realização de ações voltadas à comunidade externa ao porto compreende uma forma de aproximação entre a cidade e o porto e o amortecimento dos eventuais impactos. As análises apresentadas no decorrer desta seção têm como base o questionário *on-line* do Ministério da Infraestrutura e os Planos Mestres (BRASIL, 2019f) do ciclo 2016-2019.

De acordo com os dados disponíveis, aproximadamente 34,5% das instalações portuárias brasileiras promovem ações socioambientais relativas à comunidade externa ao porto. Destas, os TUPs são as instalações que detêm o maior número absoluto de ações socioambientais, e as Autoridades Portuárias são as instalações que realizam mais ações por entidade, em uma proporção de cerca de 4,6 ações por cada. No Gráfico 36 é possível analisar a quantidade de ações promovidas por tipo de instalação portuária em relação ao total de instalações analisadas.

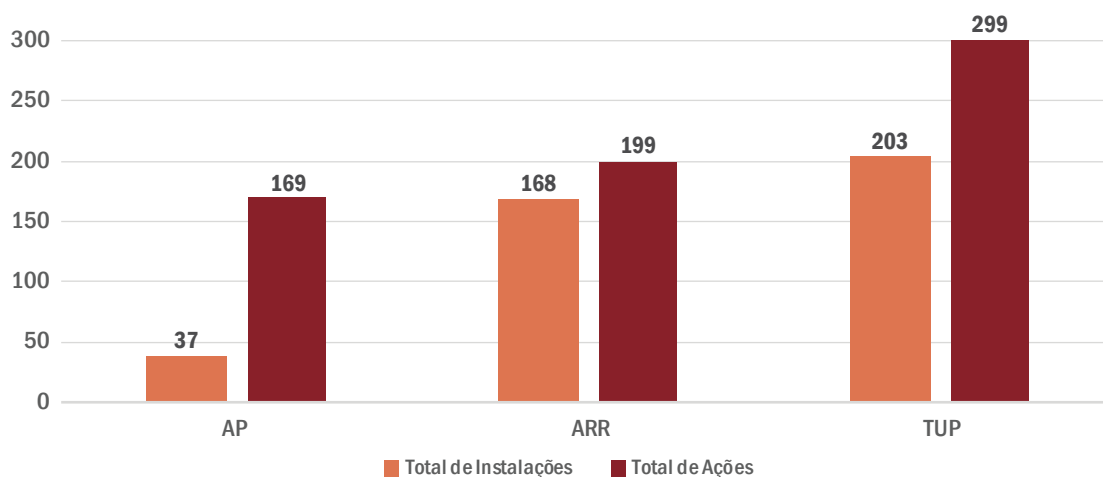


Gráfico 36 – Total de ações por tipo de instalação

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e Planos Mestres (BRASIL, 2019f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Quanto às temáticas das ações, os Planos Mestres realizados no último ciclo entre os anos de 2016 e 2019 estabeleceram a divisão de ações socioambientais em categorias como educação, meio ambiente, cidadania, saúde, cultura, segurança, turismo e comunicação. Dentre o montante de ações socioambientais levantadas, há um predomínio equilibrado entre as temáticas de educação e cidadania. Como exemplo de tais ações figuram: iniciativas voltadas para a capacitação de comunidades pesqueiras; atividades em escolas sobre a comunidade portuária e a função do porto; palestras de educação ambiental; vínculos com Organizações Não Governamentais (ONG) voltadas à população do entorno da instalação; entre outras. O Gráfico 37 ilustra a distribuição nacional de ações por temática, empreendidas pelas instalações portuárias em operação.

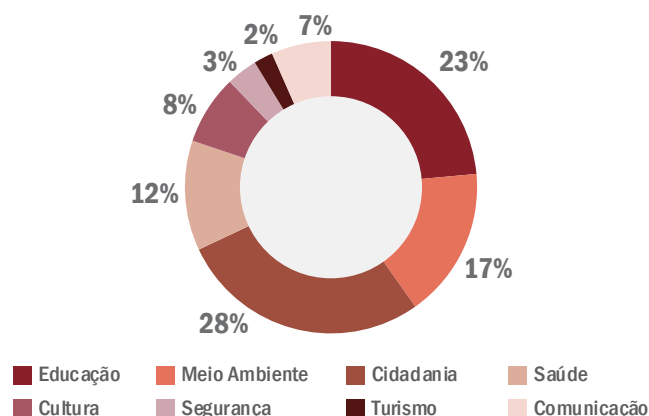


Gráfico 37 – Distribuição de ações socioambientais por temática

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e Planos Mestres (BRASIL, 2019f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No nível de avaliação regional, dentre as principais grandes regiões brasileiras relacionadas à atividade portuária, a Região Sudeste possui maior número de ações absolutas, dada a representatividade do setor portuário dos estados do Rio de Janeiro e São Paulo para o País. O Gráfico 38 expõe a distribuição de ações por região, relativa ao total de ações empreendidas nacionalmente.

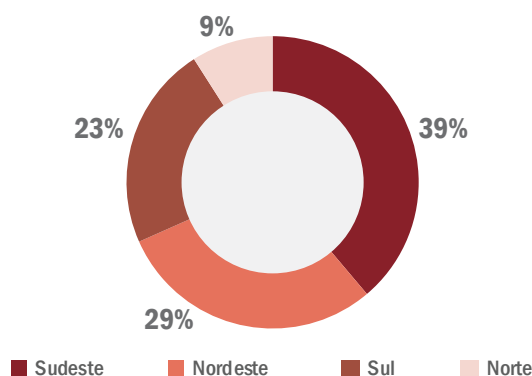


Gráfico 38 – Distribuição de ações por região

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e Planos Mestres (BRASIL, 2019f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Pelo panorama analisado, é possível inferir que há uma disparidade entre as categorias de ações socioambientais realizadas pela comunidade portuária. Iniciativas relacionadas à educação, cidadania e meio ambiente configuram ações por vezes realizadas em associação a órgãos existentes e parcerias com projetos já realizados no município. Outras temáticas importantes para a economia do porto ainda são pouco exploradas, as quais figuram entre as discussões internacionais, como a questão cultural e histórica local e o uso do turismo como forma de geração de desenvolvimento econômico para o porto e para o município.

A INTEGRAÇÃO DAS ÁREAS PORTUÁRIAS COM O ESPAÇO URBANO

Quando as atividades urbanas e portuárias apresentam baixa integração entre seu planejamento, sua gestão e suas políticas, o porto e a cidade tendem a configurar um ambiente de interferências nos âmbitos social, econômico e ambiental, dentre as quais se encontram questões relacionadas à mobilidade urbana, ao turismo e às comunidades presentes no entorno. As políticas municipais e estaduais contidas em legislações como as de uso do solo, saneamento, transporte urbano e adequação dos investimentos, quando em consonância com as atividades portuárias, tendem a viabilizar e incentivar a movimentação

do porto e fomentar o seu desenvolvimento, assim como dos municípios portuários (EVP, [201-]).

Nesta seção é analisada a importância da complementaridade das legislações dos diferentes órgãos públicos e instalações portuárias presentes nos municípios para que, dessa forma, as atividades relacionadas ao porto configurem uma relação harmônica nos ambientes urbanos onde estão inseridas.

Marcos legais

Os instrumentos legais pertinentes à atividade portuária são aspectos fundamentais para a compreensão das dinâmicas urbanas de municípios portuários histórica e atualmente. Desde a época colonial, as transformações decorrentes da instauração da Lei de Abertura dos Portos às Nações Amigas tiveram influência sobre a evolução da relação entre o porto e a cidade. Assim, no esforço de síntese das legislações cujas prescrições se referem a aspectos da temática em análise é possível elencar alguns marcos regulatórios relevantes definidos em dois períodos em que há maior representatividade.

No período de 1988 a 2001, destacam-se os primeiros instrumentos legais com temáticas reconhecidas como auxiliares ao planejamento da relação porto-cidade no País. O PNGC, em 1988, e o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) e o Projeto Orla enquanto seus instrumentos, têm relevância pelo planejamento das áreas costeiras, as quais abrigam os espaços portuários, determinando diretrizes acerca da ocupação, interferência no meio ambiente e atividades econômicas adequadas (BRASIL, 1988). Destaca-se que 70% dos municípios portuários analisados possuem o ZEE implantado. Na Lei de Modernização dos Portos nº 8.630, de 1993, é relevante a criação do OGMO. Esse órgão é relevante para a relação porto-cidade, no sentido de regulamentação do trabalhador avulso nos aspectos fiscais, sociais e previdenciários, bem como na previsão de treinamento e habilitação profissional desses trabalhadores (BRASIL, 1993). Com relação à instituição da legislação urbana pela Lei nº 10.257 de 2001 (*Estatuto da Cidade*), esta foi o marco legal responsável pela implementação da obrigatoriedade de instrumentos como o Plano Diretor Municipal (PDM) e o Plano de Mobilidade Urbana (PMU) para municípios acima de 20 mil habitantes, assim como a instituição da Operação Urbana Consorciada (OUC), a qual é um instrumento potencialmente facilitador de revitalizações urbanas.



Figura 82 – Principais marcos legais referentes à relação porto-cidade até 2001

Fonte: Brasil (1988, 1993, 2001b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No período de 2005 a 2014 destacam-se novamente iniciativas de marcos legais cujas diretrizes se relacionam à integração entre o porto e a cidade, bem como ao seu planejamento efetivamente. Dos marcos legais principais desse período na relação porto-cidade, figura a Lei nº 11.508, de 2007, que cria as Zonas de Processamento de Exportação (ZPE), as quais se referem à promoção de desenvolvimento econômico por meio de delimitações territoriais de áreas com benefícios e incentivos fiscais à implantação de atividades produtivas (BRASIL, 2007a). Essa condição define parâmetros específico de usos, configurando também um expediente para concordância das atividades encontradas em áreas urbanas ou com entornos urbanos. A instauração da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, conhecida

como Nova Lei dos Portos, destaca-se, dentre outros, no sentido de determinação das poligonais dos Portos Organizados somente como área pública definindo, assim, claramente a área de competência dos investimentos portuários públicos e privados. Da mesma forma, estão estipulados os parâmetros necessários de definição territorial da poligonal portuária em áreas aquáticas e terrestres (BRASIL, 2013e).

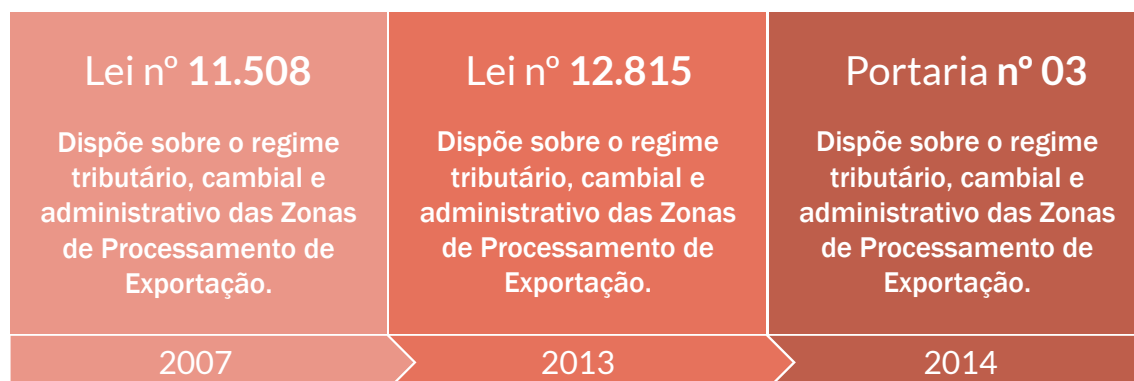


Figura 83 – Principais marcos legais referentes à relação porto-cidade até 2014

Fonte: Brasil (2013e, 2014f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Do ponto de vista da temática porto-cidade, a Portaria nº 3, de 7 de janeiro de 2014, que estabelece as diretrizes para a elaboração e revisão de instrumentos de planejamento do setor portuário, assume importância por apresentar como item obrigatório dos instrumentos de planejamento estratégico portuário a integração do porto no planejamento urbano, o que garante a mitigação dos efeitos de segregação entre a zona portuária e as cidades, fenômeno observado nas últimas décadas conforme já mencionado. Além disso, a portaria prevê a consideração dos impactos da atividade portuária no município, por meio do qual se analisam possíveis conflitos relativos à dinâmica socioambiental causados pelas instalações portuárias (BRASIL, 2014f). De maneira geral, os instrumentos de planejamento assegurados pela Portaria nº 3 têm garantido progressos relativos ao aprofundamento da análise acerca da questão socioambiental dos municípios em que as zonas portuárias estão inseridas. A partir dos instrumentos de planejamento previstos, observam-se impactos sobre comunidades adjacentes, infraestrutura e dinâmica urbana, patrimônio arquitetônico-urbanístico, dentre outros, a fim de direcionar as ações e os investimentos empregados pelas instalações portuárias e otimizar a relação entre o porto e a cidade.

Poligonal dos Portos Organizados

Conforme descrito no capítulo de gestão e finanças as poligonais dos Portos Organizados brasileiros são a principal forma de definição dos parâmetros referentes às áreas concernentes aos portos de jurisdição pública, e sua gestão na direção de seus interesses em consonância com as áreas urbanas do entorno. A partir da Lei nº 12.815 de 5 de junho de 2013, as determinações relativas às áreas portuárias, bem como sua gestão e regulamentação, foram alteradas, impactando diretamente na delimitação das poligonais. Dessa forma, essa lei torna-se um marco para o processo de atualização dos referidos instrumentos.

Com base no *site* do Ministério da Infraestrutura foi realizado um levantamento do status das poligonais portuárias em seu processo de aprovação, o qual ocorre mediante uma consulta pública no site da instituição.

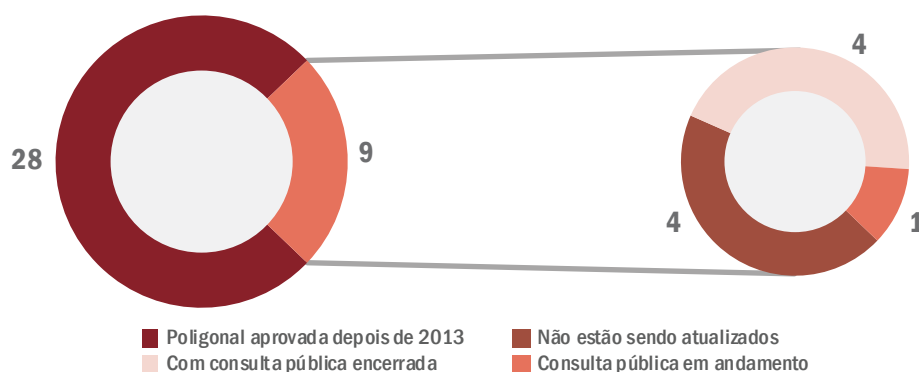


Gráfico 39 – Status das poligonais dos Portos Organizados

Fonte: Brasil (2019f). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De acordo com o Gráfico 30 foram estabelecidos os status das poligonais aprovadas após e antes da vigência da Lei de nº 12.815/2013, estas últimas, portanto, não tiveram seus parâmetros atualizados de acordo com as mudanças previstas na nova legislação. Verifica-se, portanto, que nove poligonais ainda não foram aprovadas. Entre elas estão contidas: quatro poligonais que ainda não iniciaram suas atualizações, uma com consulta pública em andamento e quatro que estão com consulta pública encerrada, ou seja, ainda aguardando a publicação do decreto referente à atualização.

Tendo em vista que as áreas portuárias compreendem “[...] as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e acesso ao porto” (BRASIL, 2013e, p. 1), é relevante que haja na sua delimitação apenas os usos voltados à atividade do porto, tanto de transporte quanto de apoio e armazenamento. Nesse sentido, foram verificados os Portos Organizados nos quais há ocupações indevidas internas à área delimitada para a poligonal. Das 35⁶ poligonais vigentes, atualizadas e não atualizadas foram encontradas ocupações urbanas em 18 delas, resultando em um índice de 48% do total. Destaca-se a importância de atualização da poligonal a fim de solucionar as questões de sobreposição de usos indevidos e disputas pelo espaço portuário considerando as decisões conjuntas das diferentes entidades envolvidas nessa atividade.

Em uma análise das propostas de atualização das poligonais disponibilizadas pelo Ministério da Infraestrutura, é possível estabelecer algumas tendências nas mudanças previstas, no que se refere à sua interface direta com as áreas urbanas do entorno. Dentre as poligonais portuárias analisadas, até a publicação deste diagnóstico, estabelecendo-se uma comparação entre a antiga poligonal e a nova poligonal propostas ou já vigentes, das 27 poligonais atualizadas⁷: 9 foram adequadas aos limites de parcelamento do solo; 18 tiveram diminuídas e 2 aumentadas as áreas terrestres englobadas; e referente às alterações na infraestrutura de acesso aquaviário, 10 foram diminuídas e 14 aumentadas.

Dessa forma, verifica-se uma tendência na consideração dos espaços de interface entre as áreas produtivas de atividade portuária e as áreas urbanas circundantes. Destaca-se que as áreas do entorno podem comportar diferentes usos pertinentes ao âmbito urbano, o que pode ocasionar situação de proximidade de usos incompatíveis aos portuários, tais como o uso residencial e de equipamentos urbanos geradores de tráfego.

Considerando que não cabe ao planejamento portuário a regulamentação das áreas referentes ao seu entorno, é proposta uma seção referente à legislação e à política urbana do município. Esses documentos de referência são os principais instrumentos de planejamento e gestão urbanos referentes ao uso e ocupação do solo urbano, e, portanto, de pertinente avaliação.

⁶ Ao longo do território brasileiro existem 37 municípios que abrigam Portos Organizados. Entretanto, o Porto de Estrela não foi considerado nesta análise, pois está em processo de municipalização e, portanto, não terá mais poligonal. Além do Porto de Estrela, foi desconsiderado o Porto de Laguna, uma vez que este não possui a sua respectiva poligonal disponível no site do Ministério da Infraestrutura.

⁷ O Porto de Antonina não foi considerado nesta análise em virtude da indisponibilidade da sua antiga poligonal no site do Ministério da Infraestrutura.

Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ)

O PDZ foi primeiramente instituído pela Portaria nº 414, de 30 de dezembro de 2009, e constitui-se em um dos instrumentos de planejamento do modal portuário em âmbito nacional, os quais são estipulados pela Portaria nº 3 de 7 de janeiro de 2014, sendo uma exigência da Lei nº 12.815 de 2013. A Lei nº 12.815 dispõe em seu 17º artigo que “A autoridade portuária elaborará e submeterá à aprovação da Secretaria de Portos da Presidência da República o respectivo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto” (BRASIL, 2013e, p. 3).

O PDZ tem como diretrizes de elaboração a consideração das políticas de desenvolvimento social, econômico e ambiental e a consideração específica à temática da interação porto-cidade no sentido de compatibilização entre o desenvolvimento do porto e da cidade em que se insere. Dessa forma, o Gráfico 40 indica o levantamento dos PDZs vigentes nas quatro regiões que abrigam Portos Organizados, de forma a caracterizar a ocorrência da temática porto-cidade nesses produtos e sua concentração no território brasileiro.

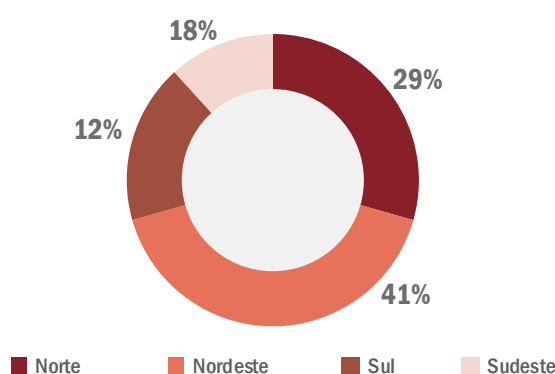


Gráfico 40 – Existência da temática porto-cidade dos PDZs

Fonte: WebPortos (BRASIL, [201-]a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A maior concentração de PDZs com a temática porto-cidade estão nas Regiões Nordeste e Norte. Além da temática porto-cidade no documento, o zoneamento da área portuária também é uma ferramenta para a obtenção dos resultados almejados pelas diretrizes do PDZ. Assim como no planejamento urbano municipal, tal instrumento é um expediente para a definição de parâmetros de uso e ocupação das áreas portuárias e, conseqüentemente, locais limítrofes às áreas urbanas. O Gráfico 32 indica a existência de zoneamento nos PDZs vigentes.

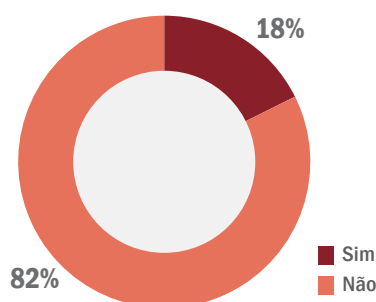


Gráfico 41 – Existência da temática porto-cidade nos PDZs

Fonte: WebPortos (BRASIL, [201-]a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A maioria dos PDZs possui o zoneamento como um instrumento relevante para o planejamento das áreas portuárias. Nesse sentido, destaca-se o PDZ desenvolvido para o Complexo Portuário de Santos, que é o maior porto brasileiro em atividade. Esse PDZ tem um capítulo próprio acerca do

Plano de Zoneamento das áreas portuárias, sendo consideradas, inclusive, áreas de interesse para revitalização e preservação histórica e paisagística.

É pertinente, então, a avaliação do grau de correspondências dos parâmetros previstos no PDZ com a realidade atual dos municípios portuários. Esse instrumento possui previsão de atualização bianual, em acompanhamento aos demais instrumentos de planejamento portuário como os Planos Mestres e o PNLP (BRASIL, 2014f). O Gráfico 42 indica de quais períodos datam os PDZs vigentes.

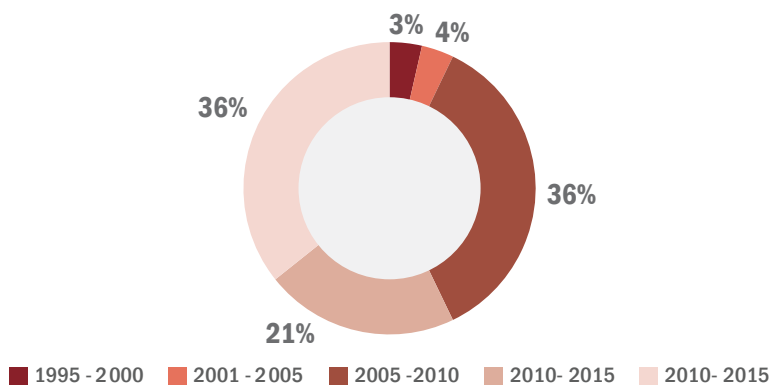


Gráfico 42 – Período de realização dos PDZs brasileiros
Fonte: WebPortos (BRASIL, [201-]a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Dentre os PDZs cuja data de publicação foi encontrada, 72% correspondem aos períodos de 2001 a 2005, épocas em que também foi determinada a obrigatoriedade dos PDMs, ou após 2015. Assim, do total de documentos, 36% foram atualizados há menos de cinco anos. Dentre os PDZs atualizados, destacam-se o do Complexo Portuário do Rio de Janeiro e do Complexo Portuário de Belém, municípios que abrigam as duas revitalizações portuárias já realizadas no País. Ambos os documentos foram elaborados em 2016 e 2017, respectivamente, considerando essa nova dinâmica presente nas áreas portuárias e de entorno.

Plano Diretor Municipal

A legislação urbana no contexto brasileiro é recente, suas direções efetivas estão dispostas na Lei nº 10.257, de julho de 2001, o Estatuto da Cidade. O Estatuto da Cidade traz a obrigatoriedade do PDM para municípios com mais de 20 mil habitantes, integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, e inseridos em uma área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional, no qual se inserem os empreendimentos portuários (BRASIL, 2001b). Nesta subseção são analisados dados referentes ao PDM, o qual tem o objetivo de indicar diretrizes para o município, estabelecendo regras e estratégias de planejamento, a fim de alcançar o efetivo desenvolvimento econômico, social e físico de seu território (DECARLI, FERRAREZE FILHO, 2008).

Atividades portuárias podem ser consideradas empreendimentos de significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional. Salienta-se que o fortalecimento da economia local passa, necessariamente, pelo ordenamento das atividades econômicas existentes no município e pela busca de alternativas para seu íntegro desenvolvimento. Uma relação estreita entre o empreendimento e a legislação municipal é uma forma de garantir o crescimento harmônico de ambos (SILVA JÚNIOR; PASSOS, 2006). Destaca-se que, dos municípios que acolhem a atividade portuárias, 96% possuem PDMs disponíveis on-line, sendo as Regiões Sul e Norte as que se destacam positivamente, com 100% dos municípios portuários com PDM disponível para consulta.

O Gráfico 43 expõe o ano de publicação dos PDMs dos municípios portuários analisados, a partir do qual nota-se que a maior parte dos planos de municípios que comportam a atividade portuária (55% deles) foram publicados entre os anos de 2001 e 2009.

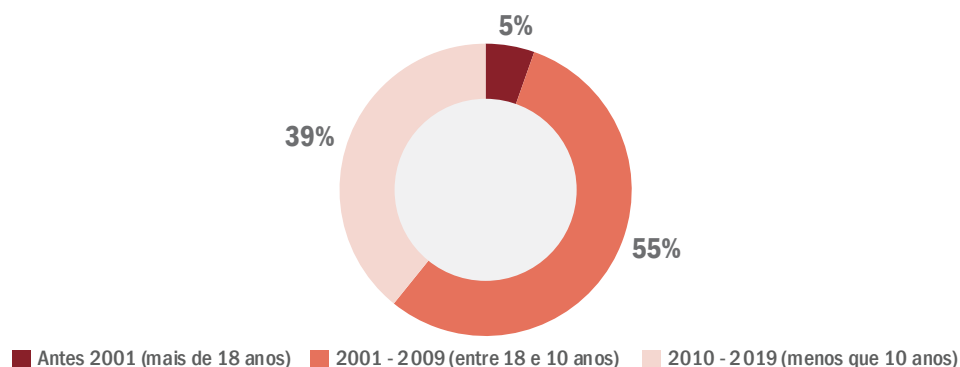


Gráfico 43 – Ano de publicação dos PDMs

Fonte: IBGE (2015), Leis Municipais (2019) e *sites* das prefeituras municipais⁸. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Os PDMs publicados até o ano de 2009 encontram-se desatualizados e necessitam passar por um processo de atualização, uma vez que não retratam a realidade do seu município. Dos 53 PDMs desatualizados ou ainda não elaborados, 58% já se encontram em processo de revisão disponível *on-line*. A atualização dos PDMs é prevista em lei, com periodicidade de dez anos, e participação da população durante o processo, o que propicia também a possibilidade de envolvimento das entidades portuárias. Destaca-se que, embora a participação popular esteja prevista desde 2001, somente 12% das instalações portuárias alegaram ter participado da elaboração ou atualização do PDM em seus municípios. Salienta-se que o processo de atualização é uma oportunidade para a criação de uma integração entre o porto e a cidade, estabelecendo o zoneamento e as determinações de planejamento das áreas urbanas na lei que abranjam a atividade portuária.

Além do PDM atualizado é relevante para as cidades portuárias que seus PDMs vigentes tragam objetivos e diretrizes relacionados às atividades econômicas presentes no município, destacando-se a atividade portuária, dado os impactos decorrentes dela. Em concordância com o Gráfico 44, das cidades que possuem PDM 56% citam a atividade portuária no seu PDM. Nesse aspecto, a Região Sul tem destaque, pois 72% dos seus PDMs abarcam a atividade portuária nos capítulos referentes aos princípios, objetivos e diretrizes de planejamento.

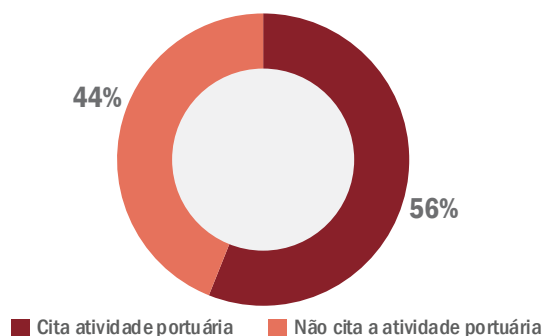


Gráfico 44 – Municípios que citam a atividade portuária em seus PDMs

Fonte: IBGE (2015), Leis Municipais (2019) e *sites* das prefeituras municipais⁹. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Os municípios portuários possuem a necessidade de criar zoneamentos e ordenamentos territoriais específicos para as atividades portuárias, com propósito de evitar a sobreposição de usos em uma mesma área e a interferência negativa que pode ocorrer entre estes usos. O zoneamento é um instrumento em que a cidade é dividida em áreas sobre as quais incidem diretrizes diferenciadas para o uso e a ocupação do solo, sendo esta última direcionada pelos índices urbanísticos (AIALA; PAIXÃO, 2013). Conforme o exposto

⁸ Para as análises referentes aos PDMs foram utilizados como referências documentos e informações encontrados nos *sites* das prefeituras dos municípios portuários em questão

⁹ Os municípios portuários Acará, Barra dos Coqueiros, Caravelas, Niterói, Santana e Santarém Novo não tiveram seus PDMs encontrados de forma *on-line* e, dessa forma, não são englobados nesta análise.

no Gráfico 45, dos municípios analisados, 65% possuem um ordenamento territorial ou zoneamento que abarque a atividade portuária de forma específica, com destaque para a Região Sudeste, a qual possui 75% dos seus municípios com ordenamento territorial que engloba a atividade portuária.

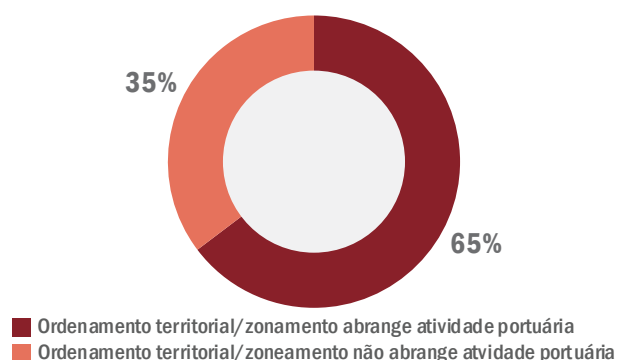


Gráfico 45 – Municípios que têm ordenamento/zoneamento de atividades portuárias

Fonte: IBGE (2015), Leis Municipais (2019) e sites das prefeituras municipais. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O município de Santos, que abriga a maior atividade portuária da América Latina, compreende o maior porto do País, tanto pelo volume de carga transportada quanto pela sua abrangência geográfica (ORNELAS, 2018). O Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos (PDMS) está regulamentado pela Lei Complementar nº 1.005, de 16 de julho de 2018, e abrange na lei especificamente as funções portuárias, sendo uma referência importante no que concerne ao planejamento urbano de municípios portuários (SANTOS, 2018a).

A estrutura do PDMS se dá no sentido de estabelecer os seus princípios, suas diretrizes e seus objetivos, e, posteriormente, as políticas para o desenvolvimento urbano do município. Na Seção I das políticas de desenvolvimento econômico são propostos os objetivos e as diretrizes para o desenvolvimento das atividades portuárias e de logística (SANTOS, 2018a). Ademais, auxiliares ao PDM, as Leis Complementares nº 729, de 2011, e nº 1006, de 2018, disciplinam o ordenamento do uso e da ocupação do solo de Santos nas áreas continental e insular, respectivamente. Ambas preveem para as instalações portuárias as delimitações de zonas específicas, assim como para as atividades industriais e retroportuárias, garantindo uma especificação pertinente às particularidades das instalações portuárias e a detenção da sobreposição de funções em um mesmo espaço (SANTOS, 2011, 2018b).

Plano de Mobilidade

Os portos causam interferências diretas nas utilizações das vias urbanas por se configurarem como polos geradores de tráfego, uma vez que abarcam “atividades em um porte e escala capazes de [...] produzir um contingente significativo de viagens, necessitar de grandes espaços para estacionamento, carga e descarga e embarque e desembarque” (REDPGV, c2019, não paginado). Dentre os possíveis conflitos de mobilidade provocados pela instalação da atividade portuária, encontram-se as disputas da utilização das vias urbanas entre o tráfego urbano e o transporte de carga, os estacionamentos irregulares dos veículos de carga e o desgaste acelerado das condições das vias (EPV, [201-]).

A fim de mitigar tais conflitos, torna-se de extrema importância para as cidades que abarcam a atividade portuária o desenvolvimento de um PMU, o qual se configura no instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Esse instrumento é previsto, a exemplo do PDM, para todos os municípios com mais de 20 mil habitantes, e antevê a concordância entre os objetivos e as diretrizes dos dois documentos (BRASIL, 2012b). Tal instrumento de planejamento urbano torna-se ainda mais pertinente, tendo em vista que 74% das instalações portuárias alegaram que a principal rota de acesso ao porto passa por áreas densamente urbanizadas. Conforme ilustrado no Gráfico 46, 32% dos municípios portuários brasileiros possuem PMU disponível *on-line*¹⁰.

¹⁰ Para esta análise, não foram incluídos os municípios nos quais as instalações portuárias não estão em operação e que possuem apenas ETCs/IPTs como instalações portuárias.

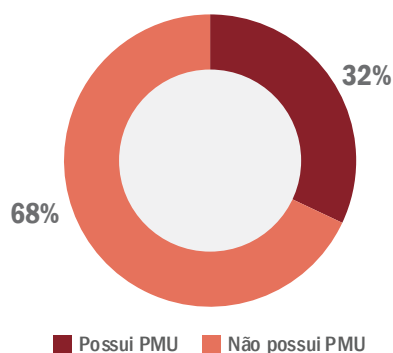


Gráfico 46 – Municípios com instalações portuárias que possuem PMU disponível *on-line*

Fonte: Leis Municipais (2019) e sites das prefeituras municipais¹¹. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

É de importante destaque que 58% dos municípios que não possuem PMU estão elaborando o documento em questão e possuem informações referentes a ele disponíveis *on-line*. Ademais, alguns municípios, apesar de possuírem atividades portuárias, são de menor porte e acabam sendo englobados pelos Planos de Mobilidade de suas respectivas regiões metropolitanas. O processo de elaboração do PMU também conta com a possibilidade de participação popular, a exemplo do PDM. Destaca-se que, embora 74% das instalações portuárias tenham declarado que as rotas de acesso principal ao porto passam por áreas densamente urbanizadas, apenas 5% delas participaram da elaboração do documento.

O PMU deve propor diretrizes relativas às melhorias em circulação viária, infraestruturas do sistema de mobilidade urbana e disciplinamento do transporte de cargas e dos polos geradores de tráfego (BRASIL, 2012b). Essa ferramenta de planejamento tem como objetivo, por meio de diretrizes e ações, desenvolver um sistema de transporte urbano seguro, eficiente e acessível (BÖHLER-BAEDEKER; KOST, 2014). Dessa forma, além de possuir um PMU, é fundamental que sejam incorporadas ao documento as atividades portuárias em seu diagnóstico, objetivos e diretrizes. De acordo com o Gráfico 47, dos municípios portuários que possuem PMU, 54% citam a atividade portuária no documento.

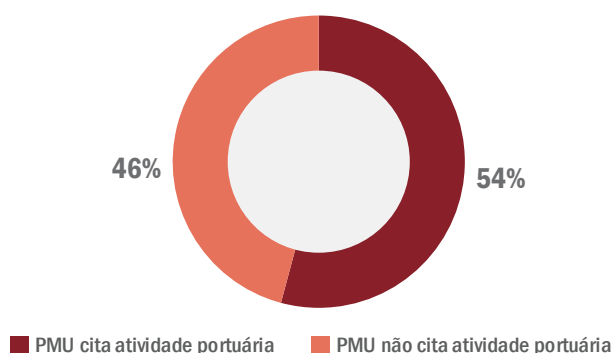


Gráfico 47 – Municípios com instalações portuárias que citam a atividade portuária no seu PMU

Fonte: Leis Municipais (2019) e sites das prefeituras municipais. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Salienta-se que as grandes instalações portuárias em municípios de pequeno porte provocam significativas alterações na mobilidade urbana. A expansão do Complexo Portuário de Paranaguá no município de Pontal do Paraná, por exemplo, prevê uma série de alterações da malha viária. Com intuito de garantir o abastecimento do novo TUP com a menor interferência possível no meio urbano, o Governo do Estado do Paraná planeja a implantação de uma nova rodovia de infraestrutura, um canal de drenagem e um espaço para a construção de uma nova ferrovia (PARANÁ, ca. 2016). O município de Pontal do Paraná possui população inferior a 30 mil habitantes em um território de cerca de 200 km², sendo assim, grandes infraestruturas tendem a causar impactos na dinâmica da cidade (IBGE, c2017a).

¹¹ Para as análises referentes aos Planos de Mobilidade foram utilizados como referências documentos e informações encontrados nos sites das prefeituras dos municípios portuários em questão.

Apesar da importância ressaltada, apenas dois dos 22 municípios portuários com menos de 50 mil habitantes analisados possuem PMU publicado e disponível *on-line*.

O município de Macaé é exemplo de PMU atualizado e integrado às atividades portuárias presentes na sua região, relacionadas ao polo petrolífero do estado do Rio de Janeiro. A cidade de Macaé conta com o PMU publicado em 2015, no qual estão expostos objetivos estratégicos que envolvem direta ou indiretamente o TUP presente no município. O documento prevê a segregação dos veículos de transporte de carga dos veículos de transporte de pessoas na área urbana, construindo e definindo vias com faixas prioritárias para o transporte de carga, com destino ao TUP, ao aeroporto e às zonas industriais, visando à fluidez e à segurança no trânsito. Ademais, o PMU de Macaé indica a implantação da Rede Logística de Transporte (TransLog) no município, uma rede viária própria e prioritária para a circulação de caminhões e carretas, visando à separação do transporte de carga do sistema viário existente (MACAÉ, 2015).

AVANÇOS E DESAFIOS

A relação porto-cidade caracteriza-se de diferentes formas historicamente, condicionada por diferentes fatores, os quais correspondem a contextos econômicos, sociais e territoriais como já apresentado. Tendo em vista as análises realizadas, é possível apresentar os avanços já atingidos na interação entre a atividade portuária e o espaço urbano, bem como os desafios a serem superados no processo de desenvolvimento de ambos.

Dentre os progressos reconhecidos, destacam-se os impactos positivos das instalações portuárias no município no âmbito socioeconômico. A contribuição para o PIB e a geração de empregos da atividade portuária podem caracterizar um importante vetor indutor de crescimento econômico e desenvolvimento social dos municípios. Todavia, é relevante o estímulo a políticas e incentivos de caráter local, tendo em vista o alto nível de integração global da atividade portuária. Nesse sentido, as ações socioambientais para a comunidade externa realizadas pelas entidades portuárias brasileiras têm baixa representatividade, contabilizando 34,5% de todas as instalações portuárias analisadas, sendo necessária, também, uma maior diversidade das temáticas abordadas.

Ainda em relação ao fortalecimento do aspecto local da atividade portuária, figuram como um avanço as iniciativas de inserção do contexto urbano nos marcos legais de planejamento do setor portuário, embora a inexistência de instrumentos regulatórios que se refiram diretamente ao espaço da cidade ainda configure uma fraqueza. Da mesma forma, no tocante aos instrumentos legislativos do planejamento e da gestão urbana, são relevantes progressos como a incorporação da atividade portuária em 56% dos PDMs, também como direcionamento do desenvolvimento urbano em consonância à atividade portuária.

As diretrizes para a relação porto-cidade no Brasil, bem como as tendências de planejamento dessa interação em esfera internacional, caracterizam-se como intervenções diretas entre o porto e a cidade, as quais podem configurar iniciativas fomentadoras de desenvolvimento para ambos os sistemas. No que tange às revitalizações de áreas urbanas portuárias e seus entornos, as iniciativas brasileiras ainda são pouco expressivas, havendo boas referências internacionais para que se possa explorar tais medidas como contrapartidas positivas para a cidade e para o porto.

Tendo em vista os pontos elencados acerca da temática porto-cidade, evidenciam-se os avanços conquistados e os desafios a serem superados, no esforço de qualificação da relação entre os portos e os municípios portuários no Brasil, indicados na Figura 84.

AVANÇOS

Interiorização das instalações portuárias de forma a abranger o território nacional de forma mais homogênea, induzindo processos de urbanização e consolidação de infraestruturas urbanas nos municípios.

O incremento no PIB municipal e a geração de empregos como indutor do desenvolvimento socioeconômico municipal.

Tendência de incorporação da temática relação porto-cidade nos instrumentos regulatórios do setor, a exemplo da Portaria n° 03.

Aumento nos investimentos em iniciativas de revitalizações de áreas portuárias e entornos, e a existência de instrumentos urbanístico de suporte às revitalizações urbanas.



DESAFIOS

Acompanhamento dos vetores de expansão da atividade portuária no sentido de adequação da infraestrutura urbana e de serviços públicos às novas demandas e perfis populacionais.

Ações, projetos e programas socioambientais mais abrangentes, inclusivos e com maior diversidade de temáticas nos municípios portuários

Incorporação e adequação da temática porto-cidade em mais instrumentos regulatórios e legislativos ligados à atividade portuária, bem como o fomento a atualização da legislação urbana de municípios portuários.

Iniciativas de revitalização em áreas portuárias e entornos portuários mais recorrentes e com maior número de características adequadas ao contexto do município em que se localizam.

Figura 84 – Avanços e desafios na relação porto-cidade no Brasil

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS. **Principal sistema de escoamento do etanol brasileiro terá financiamento de R\$1,81bi do BNDES.**

Brasília, DF, 11 jan. 2019. Disponível em: [https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/Principal-sistema-de-escoamento-do-etanol-brasileiro-tera-financiamento-de-R\\$-181-bi-do-BNDES/](https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/Principal-sistema-de-escoamento-do-etanol-brasileiro-tera-financiamento-de-R$-181-bi-do-BNDES/). Acesso em: 20 jan. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA).

Conjuntura dos Recursos Hídricos. Brasília, DF, [2018]. Disponível em: <http://www3.snirh.gov.br/portal/snirh/centrais-de-conteudos/conjuntura-dos-recursos-hidricos>. Acesso em: 12 fev. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Região Hidrográfica Amazônica.** Brasília, DF, [201-]a.

Disponível em: <http://www.ana.gov.br/portal/ANA/as-12-regioes-hidrograficas-brasileiras/amazonica>. Acesso em: 13 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Região Hidrográfica Atlântico Sul.** Brasília, DF, [201-]b. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/as-12-regioes-hidrograficas-brasileiras/atlantico-sul>. Acesso em: 13 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Região Hidrográfica Paraná.** Brasília, DF, [201-]c. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/as-12-regioes-hidrograficas-brasileiras/parana>. Acesso em: 13 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Região Hidrográfica São Francisco.** Brasília, DF, [201-]d. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/as-12-regioes-hidrograficas-brasileiras/paraguai>. Acesso em: 13 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). **Regiões hidrográficas.** Brasília, DF, [201-] e. Disponível em: <http://metadados.ana.gov.br/geonetwork/srv/pt/metadata.show?id=92&currTab=distribution>. Acesso em: 6 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Agenda Ambiental Aquaviária: 2018/2019.** [Brasília]: ANTAQ,

2019a. 13 p. Disponível em: http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2019/04/Agenda_Ambiental_2018_2019.pdf. Acesso em: 6 maio 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Agenda Ambiental e de Segurança Aquaviária – 2016.** Brasília, DF: ANTAQ, 2016a. 16 p. Disponível em: http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/04/Agenda_Ambiental_ANTAQ_2016.pdf. Acesso em: 9 out. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Anuário Estatístico 2018.** Brasília, DF, 2018a. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>. Acesso em: 23 abr. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Anuário Estatístico 2019.** Brasília, DF, 2019b. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Anuario/>. Acesso em: 2 abr. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Anuário Estatístico de 2013 – Navegação Interior – Cargas, Empresas e Frotas.** Brasília: ANTAQ, 2014. 122 p. [pdf]. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Anuario2013/Tabelas/AnuarioEstatistico2013NavegacaoInterior.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Anúncios públicos.** [Brasília, DF], 2019c. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/instalacoes-portuarias-2/instalacoes-portuarias/anuncios-publicos/>. Acesso em: 21 nov. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Bacia do Tocantins-Araguaia.** Brasília: ANTAQ, fev. 2013. 89 p. [pdf]. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Portal/PNIH/RTBaciaTocantinsAraguaia.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Nota Técnica nº 4/2017/GT-PORT-057-16-DG.** Brasília, DF: ANTAQ, 16 jun. 2016b. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br>

gov.br/SISAP/Portal/Controles/DownloadAnexo.ashx?TipoAnexo=1&CodigoAnexo=74. Acesso em: abr. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **O Índice de Desempenho Ambiental – IDA**. [Brasília, DF], [2016]. Disponível em: web.antaq.gov.br/Portal/MeioAmbiente_IDA.asp. Acesso em: 9 nov. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **O Porto Verde: Modelo Ambiental Portuário**. Brasília, DF: ANTAQ, 2011. 111 p. [pdf]. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Portal/pdf/PortoVerde.pdf>. Acesso em: 19 out. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Plano Nacional de Integração Hidroviária (PNIH)**. Brasília, DF, c2010. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/Portal/PNIH.asp>. Acesso em: 4 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Ranking IDA**. [Brasília, DF], 2019d. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/ResultadosIda>. Acesso em: 7 jun. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). Resolução nº 2.650, de 26 de setembro de 2012. Aprova os instrumentos de acompanhamento e controle de gestão ambiental em instalações portuárias. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 set. 2012. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=98&data=27/09/2012>. Acesso em: 9 nov. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Resolução Normativa nº 15-ANTAQ**. Aprova a norma que dispõe sobre o manual de contas das Autoridades Portuárias, como parte do “Sistema de Contabilidade Regulatória Aplicável ao Setor Portuário (SICRASP)”. Brasília, DF: ANTAQ, 26 dez. 2016c. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/Resolu%C3%A7%C3%A3o-Normativa-n%C2%BA-15-ANTAQ.pdf>. Acesso em: mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de**

Desempenho Portuário (SDP). Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/SDPV2/>. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de Desempenho Portuário (SDP)**. Brasília, DF, 2018b. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/SDPV2/>. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **ANTT assina contrato de concessão da RIS**. Brasília, DF, 17 jan. 2019a. Disponível em: http://www.antt.gov.br/salaImprensa/noticias/arquivos/2019/01/ANTT_assina_contrato_de_concessao_da_Rodovia_de_Integracao_do_Sul.html. Acesso em: 5 jul. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Anuário Estatístico**. Brasília, DF, 2019b. Disponível em: http://www.antt.gov.br/ferrovias/arquivos/Anuario_Estatistico.html. Acesso em: 23 jul. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Dutovias**. [Brasília, DF], [200-]. Disponível em: <http://www.antt.gov.br/textogeral/Dutovias.html>. Acesso em: 6 dez. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Dutovias**. Brasília, DF, c2018. Disponível em: <http://geo.antt.gov.br/sitedutovias/>. Acesso em: 10 jan. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário (SAFF)**. [Brasília, DF], [2019]. Disponível em: <https://appweb1.antt.gov.br/saff/Account/Login>. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário (SAFF). **Declaração de Rede**. [Brasília, DF], 2019c. Disponível em: <https://appweb1.antt.gov.br/saff/DeclaracaoRede/Consultas/ConsultaEntrePatrios/Consulta?Ano=2018&InformacoesAdicionaisSelecionadas=0&InformacoesAdicionaisSelecionadas=1>. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte

Ferroviário (SAFF). **GEO**. [Brasília, DF], 2018. Disponível em: <https://appweb1.antt.gov.br/saff/Geo/Mapa/11>. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário (SAFF). **RAFF**. [Brasília, DF], 2019d. Disponível em: <https://appweb1.antt.gov.br/saff/RAAF/Consultas/ConsultaRegistroAcidenteBrasil/Consulta>. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário (SAFF). **SIADÉ**. [Brasília, DF], 2019e. Disponível em: <https://appweb1.antt.gov.br/saff/SIADÉ/Consulta/Producao/ConsultaCargaDescargaPortuaria/Consulta?FerroviaSelecionada=%20&DataInicio=01%2F2018&DataTermino=12%2F2018&OperacaoSelecionada=0&InformacoesSelecionadas=1&InformacoesSelecionadas=2&InformacoesSelecionadas=3&InformacoesSelecionadas=4>. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Anuário Estatístico Brasileiro do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis**. Rio de Janeiro: ANP, 2018. E-book. Disponível em: http://www.anp.gov.br/images/publicacoes/anuario-estatistico/2018/anuario_2018.pdf. Acesso em: 5 dez. 2018.

AGÊNCIA PORTO. **Governo reafirma intenção de privatizar trecho da BR-163**. Santos, 31 jan. 2019. Disponível em: <http://agenciaporto.com/governo-reafirma-intencao-de-privatizar-trecho-da-br-163/>. Acesso em: 20 fev. 2019.

AGÊNCIA SAFRAS. **Rumo começa a operar trecho da ferrovia Norte-Sul em até 6 meses**. São Paulo, 14 jun. 2019. Disponível em: <https://canalrural.uol.com.br/agronegocio/rumo-comeca-a-operar-trecho-da-ferrovia-norte-sul-em-ate-6-meses/>. Acesso em: 24 jun. 2019.

ALBERTI, A. Hidrovia do São Francisco. **DNIT**, Rio de Janeiro, 29 jun. 2016a. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/hidrovias/hidrovia-interiores/hidrovia-do-sao-francisco>. Acesso em: 13 dez. 2018.

ALBERTI, A. Hidrovia do Tocantins – Araguaia. **DNIT**, Rio de Janeiro, 29 jun. 2016b. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/hidrovias/hidrovia-interiores/hidrovia-do-tocantins>. Acesso em: 13 dez. 2018.

ALMEIDA, R.; ZANLORENSSI, G. Qual o principal setor na composição do PIB dos municípios brasileiros. **NEXO**, [São Paulo], 18 jan. 2018. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/grafico/2018/01/10/Qual-o-principal-setor-na-composi%C3%A7%C3%A3o-do-PIB-dos-munic%C3%A9pios-brasileiros>. Acesso em: 21. mar. 2019.

ARCADIS LOGOS; TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S.A. **Estudo de Impacto Ambiental – EIA**. Lotes 08 e 09 - Trecho Salgueiro/PE a Porto de Suape/PE. São Paulo, v. 1, nov. 2015. 151 p. [pdf].

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRUZEIROS MARÍTIMOS (CLIA ABREMAR BRASIL); FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS (FGV). **Cruzeiros Marítimos Temporada 2017 - 2018**: Estudo de Perfil e Impactos Econômicos no Brasil. São Paulo: CLIA Abremar Brasil; Rio de Janeiro: FGV, 2018. Disponível em: http://abremar.com.br/wp-content/uploads/2018/10/CLIA_v11.pdf. Acesso em: 2 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 14001:2015**: Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. 3 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2015. 41 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS TERMINAIS PORTUÁRIOS (ABTP). **Propostas da ABTP para o Setor Portuário**: Evolução na Legislação e Regulamentação do Sistema Portuário Brasileiro. Rio de Janeiro: ABTP, ago. 2014. 25 p. [pdf]. Disponível em: <http://www.abtp.com.br/downloads/propostas-da-abtp-para-setor-portuario.pdf>. Acesso em: 19 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS TERMINAIS PORTUÁRIOS (ABTP). **Relatório Anual 2016**. Brasília: ABTP, abr. 2017. 70 p. Disponível em: <http://www.abtp.com.br/downloads/Relatorio-Anual-ABTP-2016-Reduzido.pdf>. Acesso em: 19 out. 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS (ANTF). **Do**

campo ao porto. Brasília, DF, 2019a. Disponível em: <https://www.antf.org.br/releases/do-campo-ao-porto/>. Acesso em: 17 jun. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS (ANTF).

Informações Gerais. Brasília, DF, c2019.

Disponível em: <https://www.antf.org.br/informacoes-gerais/>. Acesso em: 6 dez. 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTADORES FERROVIÁRIOS (ANTF).

Número de acidentes cai 86%. Brasília, DF, 31 maio 2019b. Disponível em: <https://www.antf.org.br/releases/o-meio-ambiente-agradece/>. Acesso em: 27 jun. 2019.

BALBINO, A. Presidente da Codesp quer concluir VTMIS este ano: segundo Tércio, plano é acabar a instalação do serviço e concedê-lo à iniciativa privada. **A Tribuna**, [s. l.], 27 fev. 2019. Disponível em: <https://www.tribuna.com.br/noticias/portoemar/presidente-da-codesp-quer-concluir-vtmis-este-ano-1.14628>. Acesso em: 10 jul. 2019.

BEARZI, A. M. B. Índice de Desempenho Ambiental – IDA – sua concepção e evolução. **ANTAQ Notícias**, Brasília, DF, 2 ago. 2018. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/index.php/2018/08/02/indice-de-desempenho-ambiental-ida-sua-concepcao-e-evolucao-artigo/>. Acesso em: 9 nov. 2018.

BÖHLER-BAEDEKER, S.; KOST, C.; MERFORTH, M. **Planos de Mobilidade Urbana:** Abordagens Nacionais e Práticas Locais. Bonn; Berlin: BMZ, dez. 2014. Disponível em: itdpbrasil.org.br/wp-content/uploads/2015/03/td13_urbanmobilityplans_pt.pdf. Acesso em: 3 dez. 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto nº 9.000, de 8 de março de 2017.** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, remaneja cargos em comissão e substitui cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE e altera os Decretos nº 3.564, de 17 de agosto de 2000; nº 4.122 e nº 4.130, de 13 de fevereiro de 2002; nº 5.731, de 20 de março de 2006; nº 7.554, de 15 de agosto de 2011; e nº 7.860 e

nº 7.861, de 6 de dezembro de 2012. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2017a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/2017/decreto-9000-8-marco-2017-784420-publicacaooriginal-152083-pe.html>. Acesso em: 3 jul. 2019.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003.** Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 28 maio 2003a. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2003/lei-10683-28-maio-2003-496772-norma-pl.html>. Acesso em: 15 jan. 2019.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Agenda da Subchefia de Articulação e Monitoramento** – Agenda do dia: quinta, 20 de setembro de 2018. Brasília, DF, 2018a. Disponível em: <http://www.casacivil.gov.br/acesso-a-informacao/agendas-da-casa-civil/agenda-da-subchefia-de-articulacao-e-monitoramento/2018-09-20?month:int=9&year:int=2018>. Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL. Casa Civil da Presidência da República. **Agenda da Subchefia de Articulação e Monitoramento** – Agenda do dia: terça, 24 de Julho de 2018. Brasília, DF, 2018b. Disponível em: <http://www.casacivil.gov.br/acesso-a-informacao/agendas-da-casa-civil/agenda-da-subchefia-de-articulacao-e-monitoramento/2018-07-24?month:int=7&year:int=2018>. Acesso em: 19 out. 2018.

BRASIL. Comitê Socioambiental Permanente (COSAP). **Memória da 1ª Reunião Ordinária.** Brasília, DF, 27 mar. 2018c. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/2018/ambiental/Mem%C3%B3ria_1%C2%AA_Reuni%C3%A3o_Ordin%C3%A1ria_COSAP_2832018.pdf. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Conselho do Programa de Parcerias de Investimentos. Secretaria do Programa de Parcerias de Investimentos. **Programa de Parcerias de Investimentos (PPI).** Projetos em andamento. Brasília, DF, [2020]. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/projetos1#/s/Em%20andamento/u//e//m//r/>. Acesso em: 7 jan. 2020.

BRASIL. Economia e Finanças. **Colheita de grãos na safra 2017/2018 é a segunda maior da história.** Brasília, DF, 10 abr. 2018d. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/economia-e-financas/2018/04/colheita-de-graos-na-safra-2017-2018-e-a-segunda-maior-da-historia>. Acesso em: 19 jun. 2019.

BRASIL. Infraestrutura. **Essencial para o comércio exterior, transporte marítimo avança no Brasil:** neste ano, Brasil concluirá o leilão ou prorrogação de oito contratos em áreas portuárias. Atualmente, o modelo corresponde a 90% de todas as trocas feitas entre os países. Brasília, DF, 9 fev. 2018e. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/infraestrutura/2017/11/essencial-para-o-comercio-exterior-transporte-maritimo-avanca-no-brasil>. Acesso em: 27 jul. 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. **Portaria Ministerial nº 0440, de 20 de dezembro de 1996.** Cria o Grupo de integração do Gerenciamento Costeiro (GI-GERCO). Brasília, DF: Marinha do Brasil, 1996. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao/patrimonio-da-uniao/destinacao-de-imoveis/portaria-ministerial-0440.pdf>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Ministério da Economia. **Programa de Investimentos em Logística (PIL).** (Fórum Infraestrutura de Transportes). Apresentação do ministro, Nelson Barbosa, sobre o Programa de Investimento em Logística em fórum organizado pela Folha de S. Paulo – São Paulo/SP (24.11.2015). Brasília, DF, 24 nov. 2015a. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/apresentacoes/apresentacoes-2015/apresentacao-pil-1.pdf/view>. Acesso em: 4 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Economia. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).** Brasília, DF, 2019a. Disponível em: <http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf>. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Cadeia Logística Portuária Inteligente – PortoLog.** Brasília, DF, 21 dez. 2016a. Disponível em: <http://www.infraestrutura.gov.br/intelig%C3%A2ncia-log%C3%ADstica-portos/94-intelig%C3%A2ncia-log%C3%ADstica/5470-cadeia-log.html>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Ministério assina portaria para investimentos de R\$750 milhões no setor portuário.** Brasília, DF, 25 set. 2019b. Disponível em: <http://transportes.gov.br/ultimas-noticias/9113-minist%C3%A9rio-assina-portaria-para-investimentos-de-r%24-750-milh%C3%B5es-no-setor-portu%C3%A1rio.html>. Acesso em: 21 nov. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Ministério divulga balanço de obras e investimentos realizados em 2018.** Brasília, DF, 17 abr. 2019c. Disponível em: <http://www.infraestrutura.gov.br/component/content/article.html?id=8424>. Acesso em: 24 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Obras de derrocamento do pedral de Nova Avanhandava são iniciadas.** Brasília, DF, 15 mar. 2017b. Disponível em: <http://www.transportes.gov.br/conteudo/17-ultimas-noticias/4023-obras-de-derrocamento-do-pedral-de-nova-avanhandava-s%C3%A3o-iniciadas.html>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Organograma referente ao Decreto nº 9.676.** Brasília, DF, 2 jan. 2019d. 1 organograma. Disponível em: http://www.infraestrutura.gov.br/images/2019/Documentos/organograma_07_02.jpg. Acesso em: mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Pedral do Lourenço (PA): obra facilitará escoamento agrícola, pecuária e mineral do PA, MA, TO, GO e MT.** Rio de Janeiro, 21 jun. 2016b. Disponível em: <https://www.infraestrutura.gov.br/component/content/article/17-ultimas-noticias/3705-pedral-do-louren%C3%A7o-pa-obra-facilitar%C3%A1-escoamento-agr%C3%ADcola,-pecu%C3%A1ria-e-mineral-do-pa,-ma,-to,-go-e-mt.html>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ.** Brasília, DF, 2019e. Disponível em: <http://infraestrutura.gov.br/planejamento-portu%C3%A1rio/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5428-plano-de-desenvolvimento-e-zoneamento-pdz.html>. Acesso em: abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Planos Mestres.** Brasília, DF, abr. 2019f. Disponível em:

<http://infraestrutura.gov.br/planos-mestres-portos.html>. Acesso em: abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Poligonais - Portos**. Brasília, DF, 30 jan. 2019g. Disponível em: <http://infraestrutura.gov.br/poligonais.html>. Acesso em: 21 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Porto 24 horas**. Brasília, DF, 27 fev. 2018f. Disponível em: <http://www.infraestrutura.gov.br/intelig%C3%Aancia-log%C3%ADstica-portos/52-sistema-de-transportes/6814-porto-24-horas.html>. Acesso em: 8 maio 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Programa de Modernização da Gestão Portuária vai começar nos Portos Delegados**. Brasília, DF, 12 abr. 2016c. Disponível em: <https://infraestrutura.gov.br/component/content/article/17-ultimas-noticias/5596-programa-de-moderniza%C3%A7%C3%A3o-da-gest%C3%A3o-portu%C3%A1ria-vai-come%C3%A7ar-nos-portos-delegados.html>. Acesso em: 27 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). Acessos Terrestres. In: BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Angra dos Reis**. [Brasília, DF]: SNP, [2019]a. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Areia Branca**. [Brasília, DF]: SNP, [2019]b. 364 p. [.pdf]. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Ilhéus**. [Brasília, DF]: SNP, [2019]c. 384 p. [.pdf]. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). Acessos Terrestres. In: BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Itaguaí**. [Brasília, DF]: SNP, [2019]d. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário do Forno**. [Brasília, DF]: SNP, [2019]e. 284 p. [.pdf]. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Natal**. [Brasília, DF]: SNP, [2019]f. 438 p. [.pdf]. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Recife e Suape**. [Brasília, DF]: SNP, v. 1, [2019]g. 296 p. [.pdf]. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Rio de Janeiro e Niterói**. [Brasília, DF]: SNP, [2019]h. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Salvador e Aratu-Candeias**. [Brasília, DF]: SNP, v. 1, [2019]i. 364 p. [.pdf]. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Vitória e Barra do Riacho**. [Brasília, DF]: SNP, v. 1, [2019]j. 520 p. [.pdf]. No prelo.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos. **WebPortos: PDZ**. Versão: 3.8.5.166. Brasília, DF, [201-]a. Disponível em: <https://webportos.labtrans.ufsc.br/Brasil/Documentos>. Acesso em: 16 maio 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **IV Plano de Ação Federal para a Zona Costeira: 2017/2019**. Brasília: MMA, 2017c. 36 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80105/PAF-ZC%202017-2019.pdf>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília, DF: Conama, 17 fev. 1986. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf. Acesso em: 4 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). **Resolução nº 398, de 11 de junho de 2008**. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de

poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 jun. 2008a. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=101&data=12/06/2008>. Acesso em: 1 dez. 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: Estratégias Setoriais e Temáticas**. Brasília: MMA, 2016d. v. 2. 297 p. E-book. [pdf]. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/clima/adaptacao/plano-nacional-de-adaptacao>. Acesso em: 4 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 424, de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 out. 2011a. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=28/10/2011&jornal=1&pagina=102&totalArquivos=208>. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde. Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 mar. 2015b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=71&data=25/03/2015>. Acesso em: 8 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde. Portaria Interministerial nº 419, de 26 de outubro de 2011. Regulamenta a atuação dos órgãos e

entidades da Administração Pública e Federal envolvidos no licenciamento ambiental, de que trata o art. 14 da Lei nº 11.516, de 28 de agosto de 2007. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 out. 2011b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=81&data=28/10/2011>. Acesso em: 24 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). Portaria Interministerial MMA/SEP/PR nº 425, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária - PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas, vinculadas à SEP/PR. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 out. 2011c. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=88&data=28/10/2011>. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **3º Balanço do PAC 2015-2018**. Brasília, DF, 30 ago. 2016e. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/5454bd0c87a6ed2e3fb86ee141246093.pdf>. Acesso em: 7 maio 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **6º Balanço do PAC 2015-2018**. Brasília, DF, 28 fev. 2018g. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/11f9e9b2f7cbe3ec5c1f9f67b5f3be.pdf>. Acesso em: 7 maio 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **7º Balanço do PAC 2015-2018**. Brasília, DF, 30 ago. 2018h. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/37855886e9418dce3f9baf3128444233.pdf>. Acesso em: 7 maio 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Empreendimentos do PAC**. Brasília, DF, 2018i. 1.075 p. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/a8af372ad028771950c6c82d9dbf8262.pdf>. Acesso em: 30 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Estratégia Nacional**

de Desenvolvimento Econômico e Social. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, 2018j. 164 p. Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/desenvolvimento-socioeconomico-estrategia-nacional/estrategia-nacional-e-sumario-executivo/estrategia-nacional>. Acesso em: 4 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. **Grandes portos brasileiros vão funcionar 24h.** Brasília, DF, 22 abr. 2013a. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/noticia/a778b0c7>. Acesso em: 8 maio 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Conheça o Programa.** Brasília, DF, [201-]b. Disponível em: <https://avancar.gov.br/avancar-web/sobre>. Acesso em: 3 jan. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Programa Avançar. **Acompanhe as obras.** Brasília, DF, [2019]k. Disponível em: <https://avancar.gov.br/avancar-web/empreendimentos>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). **Hidrovias.** Brasília, DF, [2019]l. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/infraestrutura-logistica/hidrovias>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento. **Sobre o PAC.** Brasília, DF, [201-]c. Disponível em: <http://www.pac.gov.br/sobre-o-pac>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.** [Brasília, DF]: MTE, 10 dez. 2018k. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/nr-7-atualizada-2018.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 9 – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.** [Brasília, DF]: MTE, 2018l. Disponível em: <http://laborprev.com.br/wp-content/uploads/2017/02/NR-09-2016.pdf>. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **NR 29 – Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário.** Brasília, DF: MTE, 17 jul. 2014a. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR29.pdf>. Acesso em: 6 dez. 2018.

BRASIL. Ministério do Turismo (MTur). **Manual vai orientar construção e licenciamento de estruturas náuticas:** iniciativa é do Grupo de Trabalho de Turismo Náutico, que se reuniu nesta quarta-feira (22) em Brasília. Brasília, DF, 31 ago. 2018m. Disponível em: <http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/11830-gt-n%C3%A1utico.html>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Ministério do Turismo (MTur). Portaria nº 90, de 6 de maio de 2014. Institui Grupo de Trabalho de Turismo Náutico com o objetivo de subsidiar a elaboração de políticas públicas e o desenvolvimento de ações necessárias ao fortalecimento do turismo náutico no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 maio 2014b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=07/05/2014&jornal=1&pagina=69&totalArquivos=76>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Anuário Estatístico de Transportes 2010 – 2017.** Brasília, DF: MTPA, 2018n. Disponível em: http://infraestrutura.gov.br/images/BIT_TESTE/Publica%3a7oes/anuario_estatistico_transportes_2010_2017.pdf. Acesso em: 17 dez. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Áreas de Apoio Logístico para organizar o fluxo portuário.** Brasília, DF, 2014c. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/home-1/noticias/areas-de-apoio-logistico-para-organizar-fluxo-portuario>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Cadeia Logística Portuária Inteligente - PortoLog.** Assuntos. Inteligência Logística. Brasília, DF, 2016f. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/inteligencia-logistica/portolog>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Departamento de Planejamento, Logística e Gestão do Patrimônio Imobiliário (DPLGPI). **Nota Técnica nº 99/2018/CGDIP/DGMPS/SNP-MTPA.** [Brasília, DF]: MTPA, 10 jul. 2018o. [.pdf].

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Diretrizes Socioambientais do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA)**. Brasília, DF: MTPA, 2016g. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/MEIO_AMBIENTE/MTPA_DiretrizesSocioambientais.pdf. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Plano Hidroviário Estratégico: Sumário Executivo** – 2013. Brasília, DF: Ministério dos Transportes, 2013b. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/TRANSPORTE_HIDROVIARIO/PHE/SUMARIO_EXECUTIVO.pdf. Acesso em: 4 dez. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Santarém**. [Brasília, DF]: SNP/MTPA, set. 2017d. 35 p. [.pdf].

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Santos**. [Brasília, DF]: SNP/MTPA, maio 2018p. 600 p. [.pdf]. Disponível em: http://infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_preliminar/vp29v1.pdf. Acesso em: 11 mar. 2019.

BRASIL. Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil (MTPA). **Política Nacional de Transportes: Caderno das Estratégias Governamentais**. Brasília, DF: MTPA, 2018q. 126 p. [.pdf]. Disponível em: http://portaldaestrategia.transportes.gov.br/images/PNT/caderno_das_estrategias_governamentais_versao_2018.pdf. Acesso em: 2 out. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil (MTPA). **Política Nacional de Transportes: Livro de Estado**. Brasília, DF: MTPA, 2018r. 69 p. [.pdf]. Disponível em: http://portaldaestrategia.transportes.gov.br/images/PNT/livro_de_estado_versao_2018.pdf. Acesso em: 2 out. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Portaria nº 235, de 28 de março de 2018. Institui a Política Nacional de Transportes e estabelece princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos para o setor de transportes. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 29 mar. 2018s. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=264&data=29/03/2018>. Acesso em: 11 out. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Portaria nº 574, de 26 de dezembro de 2018. Disciplina a descentralização de competências relacionadas à exploração indireta das instalações portuárias dos portos organizados às respectivas administrações portuárias, e cria o Índice de Gestão da Autoridade Portuária - IGAP. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 dez. 2018t. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=27/12/2018&jornal=515&pagina=234&totalArquivos=250>. Acesso em: mar. 2019.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Portaria nº 984, de 13 de dezembro de 2017. Institui o Comitê Socioambiental Permanente no âmbito do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 dez. 2017e. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=225&data=15/12/2017>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes Portos e Aviação Civil (MTPA). **Programa Nacional de Dragagem - PND**. Brasília, DF, 2015c. Disponível em: <http://www.infraestrutura.gov.br/dragagem.html>. Acesso em: 23 out. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Relação Porto-Cidade**. Brasília: MTPA, 2014d. Disponível em: <http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/meio-ambiente/arquivos/guia-boas-praticas.pdf/view>. Acesso em: 9 out. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Secretaria Nacional de Portos (SNP). Coordenação de Planejamento, Orçamento e Finanças. **Prestação de contas ordinária anual: Relatório de Gestão do Exercício de 2017**. Brasília, DF: SNP, 2018u. Disponível em: http://infraestrutura.gov.br/images/2018/documentos/06/SNP_Relatorio_de_Gestao_enviado_ao_TCU_em_29_03_2018.pdf. Acesso em: 27 mar. 2019.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Imbituba**. [Brasília, DF]: SNP/MTPA, 4 set. 2018v. Disponível em: http://infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm12.pdf. Acesso em: 1 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003. Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 nov. 2003b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=88&data=07/11/2003>. Acesso em: 11 abr. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.550, de 27 de agosto de 2008. Dispõe sobre a estrutura e o funcionamento do Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte - CONIT, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 ago. 2008b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=4&data=28/08/2008>. Acesso em: 15 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 7.789, de 15 de agosto de 2012. Altera o Decreto nº 6.550, de 27 de agosto de 2008 que dispõe sobre a estrutura e o funcionamento do Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte - CONIT. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 ago. 2012a. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=6&data=16/08/2012>. Acesso em: 15 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 jun. 2013c. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&data=05/06/2013>. Acesso em: 16 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.127, de 22 de outubro de 2013. Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, altera o Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003, e o Decreto nº 4.136, de 20 de fevereiro de 2002, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 out. 2013d. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=4&data=23/10/2013>. Acesso em: 8 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea “h”, e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será competência da União. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 abr. 2015d. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=4&data=23/04/2015>. Acesso em: 6 dez. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.000, de 8 de março de 2017. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, remaneja cargos em comissão e substitui cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE e altera os Decretos nº 3.564, de 17 de agosto de 2000; nº 4.122 e nº 4.130, de 13 de fevereiro de 2002; nº 5.731, de 20 de março de 2006; nº 7.554, de 15 de agosto de 2011; e nº 7.860 e nº 7.861, de 6 de dezembro de 2012. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 mar. 2017f. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=09/03/2017&pagina=1>. Acesso em: dez. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.048, de 10 de maio de 2017. Altera o Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013, que regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos

organizados e de instalações portuárias. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 maio 2017g. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=11/05/2017&pagina=2>. Acesso em: mar. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.660, de 1 de janeiro de 2019. Dispõe sobre a vinculação das entidades da administração pública federal indireta. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 jan. 2019h. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=01/01/2019&jornal=701&pagina=13&totalArquivos=15>. Acesso em: mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 9.676, de 2 de janeiro de 2019. Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério da Infraestrutura. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 jan. 2019i. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/01/2019&jornal=603&pagina=39>. Acesso em: mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm. Acesso em: 4 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988**. Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 18 maio 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7661.htm. Acesso em: 22 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 26 fev. 1993. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/02/1993&jornal=1&pagina=3&totalArquivos=64>. Acesso em: mar. 2018.

[jsp?data=26/02/1993&jornal=1&pagina=3&totalArquivos=64](http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/02/1993&jornal=1&pagina=3&totalArquivos=64). Acesso em: mar. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=41&data=28/04/1999>. Acesso em: 8 nov. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.966, de 28 de abril de 2000. Dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 abr. 2000. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&data=29/04/2000>. Acesso em: 13 nov. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 6 jun. 2001a. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=06/06/2001>. Acesso em: mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jul. 2001b. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=11/07/2001>. Acesso em: 3 dez. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007**. Dispõe sobre o regime tributário, cambial e administrativo das Zonas de Processamento de Exportação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 23 jul. 2007a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11508.htm. Acesso em: 22 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.518, de 5 de setembro de 2007**. Acresce e altera dispositivos das Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.893, de 13 de julho de 2004, 5.917, de 10 de setembro de 1973, 11.457, de 16 de março de 2007, e 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, para criar a Secretaria Especial de Portos, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 6 set. 2007b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11518.htm. Acesso em: mar. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010a. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=3&data=03/08/2010>. Acesso em: 26 nov. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.314, de 19 de agosto de 2010**. Altera as Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, 8.745, de 9 de dezembro de 1993, que dispõe sobre a contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público, e 8.029, de 12 de abril de 1990, que dispõe sobre a extinção e dissolução de entidades da administração pública federal; revoga dispositivos da Lei no 10.678, de 23 de maio de 2003; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 20 ago. 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12314.htm. Acesso em: mar. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes

da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 4 jan. 2012b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm. Acesso em: 9 jul. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 jun. 2013e. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&data=05/06/2013>. Acesso em: 14 ago. 2017.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.334, de 13 de setembro de 2016. Cria o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI; altera a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 set. 2016h. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.000&pagina=1&totalArquivos=2>. Acesso em: 18 out. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016. Altera as Leis nos 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e 11.890, de 24 de dezembro de 2008, e revoga a Medida Provisória nº 717, de 16 de março de 2016. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 set. 2016i. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=30/09/2016&pagina=2>. Acesso em: dez. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018. Institui a Política Nacional de Pisos Mínimos do Transporte Rodoviário de Cargas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 ago. 2018w. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&data=08/08/2018&pagina=1>.

in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=1&data=09/08/2018. Acesso em: 9 maio 2019.

BRASIL. Presidência da República. Medida Provisória nº 726, de 12 de maio de 2016. Altera e revoga dispositivos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 maio 2016j. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=12/05/2016&jornal=1000&pagina=3&totalArquivos=9>. Acesso em: 3 jul. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Medida Provisória nº 870, de 1º de janeiro de 2019. Estabelece a organização básica dos órgãos da Presidência da República e dos Ministérios. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 jan. 2019j. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=701&pagina=1&data=01/01/2019>. Acesso em: 3 jul. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Medida Provisória nº 882, de 3 de maio de 2019. Altera a Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997- Código de Trânsito Brasileiro; a Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001, que dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre e cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, a Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, que dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários, e a Lei nº 13.334, de 13 de setembro de 2016, que cria o Programa de Parcerias de Investimentos - PPI, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 maio 2019k. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2019/Mpv/mpv882.htm. Acesso em: 7 maio 2019.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE). **Brasil 2040: Resumo Executivo**. Brasília, DF: SAE, 2015e. 62 p. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/images/>

[arquivo/80182/BRASIL-2040-Resumo-Executivo.pdf](#). Acesso em: 4 dez. 2018.

BRASIL. Programa Avançar. **Hidrovia do Madeira – Dragagem Estrutural e Balizamento**: Borba/AM, Autazes/AM, Manicoré/AM, Humaitá/AM, Porto Velho/RO. Brasília, DF, 2018x. Disponível em: <https://avancar.gov.br/avancar-web/empreendimentos/91747/visualizar?ref=busca>. Acesso em: 12 fev. 2019

BRASIL. Programa Avançar. **Hidrovia do Paraguai – Sinalização**: Porto Murtinho/MS, Corumbá/MS, Cáceres/MT. Brasília, DF, 2018y. Disponível em: <https://avancar.gov.br/avancar-web/empreendimentos/93299/visualizar?ref=busca>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Programa Avançar. **Hidrovia do Tocantins – Estudos e Projetos para o Derrocamento do Pedral do Lourenço**: Itupiranga/PA. Brasília, DF, 2019l. Disponível em: <https://avancar.gov.br/avancar-web/empreendimentos/91749/visualizar?ref=busca>. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Concessão das Rodovias BR-153/282/470/SC e SC-412**. Brasília, DF, [2019]m. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/concessao-das-rodovias-br-153-282-470-sc-e-sc-412>. Acesso em: 5 jul. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Ferrovia EF-170 – MT/PA - Ferrogrão**. Brasília, DF, [2019]n. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/ef-170-mt-pa-ferrograo>. Acesso em: 4 abr. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Ferrovia EF-334/BA - Ferrovia de Integração Oeste - Leste-FIOL (trecho entre Ilhéus/BA e Caetité/BA)**. Brasília, DF, [2019]o. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/ferrovia-ef-334ba-ferrovia-de-integracao-oeste-lest-fiol>. Acesso em: 7 fev. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Projetos concluídos**: 20 encontrados. [Brasília, DF], [2019]p. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/projetos1#/s/Conclu%C3%ADdos/u//e/Portos/m//r/>. Acesso em: 3 jul. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Rodovia – BR-040/495/MG/RJ (Concer) – Juiz de Fora a Rio de Janeiro**. Brasília, DF, [2019]q. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/rodovia-br-040-mg-rj-trecho-juiz-de-fora-a-rio-de-janeiro>. Acesso em: 5 jul. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Rodovia BR-101/SC – Paulo Lopes a São João do Sul**. Brasília, DF, [2019]r. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/rodovia-br-101-sc>. Acesso em: 5 jul. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Rodovia – BR-116/465/101/SP/RJ (Dutra) – Rio de Janeiro a São Paulo**. Brasília, DF, [2019]s. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/rodovia-br-116-rj-sp-trecho-rio-de-janeiro-a-sao-paulo>. Acesso em: 5 jul. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Rodovia – BR-116/493/RJ/MG (CRT)**. Brasília, DF, [2019]t. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/rodovia-br-116-rj-trecho-alem-paraiba-a-br-040>. Acesso em: 5 jul. 2019.

BRASIL. Programa de Parcerias de Investimentos (PPI). **Sobre o Programa**. Brasília, DF, [201-]d. Disponível em: <https://www.ppi.gov.br/sobre-o-programa>. Acesso em: 12 dez. 2018.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Diagnóstico PNLP**. [Brasília]: SEP/PR, jun. 2015f. 118 p. [.doc].

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Manual de Boas Práticas Portuárias do Porto de Cabedelo**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2014e. 105 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/294875229_Manual_de_boas_praticas_portuarias_do_Porto_de_Ca. Acesso em: 5 dez. 2018.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Plano Mestre: Complexo Portuário de Santana**. [Brasília]: SEP/PR, out. 2017h. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm17.pdf. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Plano Mestre: Complexo Portuário do Itaquí**. [Brasília]: SEP/PR, ago.

2018z. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm15.pdf. Acesso em: 10 jan. 2019.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Plano Nacional de Logística Portuária 2015: objetivos, indicadores, metas e ações estratégicas**. [Brasília, DF]: SEP/PR, 2015g. Disponível em: http://infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/arquivos_pnlp/ObjetivosindicadoresmetaseaesestrategicasPNLP.pdf. Acesso em: 12 abr. 2019.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). Portaria nº 3, de 7 de janeiro de 2014. Estabelece as diretrizes para a elaboração e revisão dos instrumentos de planejamento do setor portuário - Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP e respectivos Planos Mestres, Planos de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ e Plano Geral de Outorgas - PGO. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 8 jan. 2014f. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=08/01/2014&jornal=1&pagina=1&totalArquivos=84>. Acesso em: 22 mar. 2019.

BRASIL. Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Portaria nº 104, de 29 de abril de 2009**. Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos portos e terminais marítimos, bem como naqueles outorgados às Companhias Docas. Brasília, DF, 5 maio 2009a. Disponível em: <http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/Portaria-SEP-n%C2%BA-104-2009.pdf>. Acesso em: 2 out. 2018.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). Portaria nº 338, de 9 de setembro de 2015. Estabelece obrigatoriedade do preenchimento de critérios mínimos para elaboração de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental - EVTEA, e de aprovação pela SEP, para obras portuárias de grande vulto. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 set. 2015h. Disponível em: <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=9&data=10/09/2015>. Acesso em: 8 out. 2018.

BRASIL. Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Portaria nº 414, de 30 de dezembro de 2009**. Estabelece as diretrizes, os objetivos gerais e os procedimentos mínimos para a elaboração do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário - PDZ. Brasília, DF, 31 dez. 2009b. Disponível em: <http://www.agu.gov.br/noticia/portaria-414-30-12-09>. Acesso em: 8 out. 2018.

BRASIL. Secretaria Nacional de Portos. **Plano de Dragagem dos Portos Brasileiros**. Federação das indústrias do Estado de Santa Catarina – FIESC. Florianópolis, 29 maio 2013f. Disponível em: <http://www2.fiescnet.com.br/web/recursos/VUVSR016Y3dOdZ09>. Acesso em: 22 ago. 2018.

BREMENPORTS. **Greenports**: the sustainability strategy of the ports of Bremen. Bremerhaven, [201-?]. Disponível em: <https://bremenports.de/greenports/en/greenports-strategie/>. Acesso em: 5 dez. 2018.

COMEX STAT. **Página inicial**. [Brasília, DF], 2019. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Vários acessos.

COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO DA REGIÃO DO PORTO DO RIO DE JANEIRO (CDURP). **Nota oficial - impactos da iliquidez do fundo de investimento imobiliário Porto Maravilha**. Rio de Janeiro, 5 jun. 2018. Disponível em: <http://portomaravilha.com.br/imprensadetalle/cod/90151>. Acesso em: 29 abr. 2019.

COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (CODESP). **Regulamento de Exploração do Porto de Santos**. Santos: CODESP, 2014. 180 p. Disponível em: http://www.portodesantos.com.br/wp_porto/wp-content/uploads/2018/02/REPS_160415.pdf. Acesso em: 30 out. 2018.

COMPANHIA DOCAS DO PARÁ (CDP). **Política de Gestão Integrada de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente da Companhia Docas do Pará**. Belém, PA: CDP, 18 jan. 2018. 4 p. Disponível em: <https://www.cdp.com.br/documents/10180/13741/POL%C3%8DTICA+DE+GEST%C3%83O+INTEGRADA+DE+SA%C3%9ADE%2C%20SEGURAN%C3%87A+DO+TRABALHO+E+MEIO+AMBIENTE+DA+COMPANHIA+DOCAS+DO+PAR%C3%81.pdf/8eb4f44e-76fb-4ce0-b4ad-d8f914285e74>. Acesso em: 6 maio 2019.

COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO (CDRJ). **Relatório Anual de Atividades da Superintendência de Relação Porto Cidade, Meio Ambiente e Segurança**. Rio de Janeiro: CDRJ, 2018. 40 p. [.pdf].

COMPANHIA SIDERÚRGICA NACIONAL (CSN). **TLSA**. São Paulo, 10 out. 2018. Disponível em: http://www.tlsa.com.br/conteudo_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=59542&prSv=1. Acesso em: 4 dez. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Anuário CNT do Transporte 2018**: Estatísticas Consolidadas. Brasília, DF, c2018. Disponível em: <http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2018/Rodoviario/1-1-/Principais-dados>. Acesso em: 12 dez. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT de Ferrovias 2015**. Brasília, DF: CNT, 2015. *E-book* (239 p.) http://cms.cnt.org.br/Imagens%20CNT/Site%202015/Pesquisas%20PDF/Pesquisa_CNT_de_Ferrovias_2015.pdf. Acesso em: 12 dez. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT de rodovias 2018**: relatório gerencial. Brasília, DF: CNT: SEST SENAT, 2018a. 408 p. *E-book*. Disponível em: <http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Paginas/relatorio-gerencial>. Acesso em: 12 dez. 2018.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT de rodovias 2019**: relatório gerencial. Brasília, DF: CNT: SEST SENAT, 2019. 238 p. *E-book*. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/downloads/ultimaversao/gerencial.pdf>. Acesso em: 17 dez. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Somente 12,4% da malha rodoviária brasileira é pavimentada**. Brasília, DF, 14 ago. 2018b. Disponível em: <http://www.cnt.org.br/imprensa/noticia/somente-12-da-malha-rodoviaria-brasileira-pavimentada>. Acesso em: 12 dez. 2018.

DECARLI, N.; FERRAREZE FILHO, P. Plano Diretor no Estatuto da Cidade: uma forma de participação n âmbito da gestão dos interesses públicos. **Senatus**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 35-43, maio 2008. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/>

id/131832/Plano_diretor_estatuto_cidade.pdf?sequence=3. Acesso em: 6 dez. 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacidade Tecnológica. **Manual de projeto geométrico de rodovias rurais**. Rio de Janeiro: DNIT, 1999. 195 p. E-book. Disponível em: http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf/view. Acesso em: 21 mar. 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **DNIT inicia dragagem do Rio Madeira**. Rio de Janeiro, 24 ago. 2017a. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/noticias/comeca-a-dragagem-do-rio-madeira>. Acesso em: 19 fev. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Hidrovia Paraguai-Paraná recebe obras de dragagem e sinalização**. Rio de Janeiro, 13 dez. 2017b. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/noticias/hidrovia-paraguai-parana-recebe-obras-de-dragagem-e-sinalizacao>. Acesso em: 12 fev. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Licitação para o Pedral do Lourenço economiza R\$ 40 milhões**. Rio de Janeiro, 16 fev. 2016. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/noticias/licitacao-para-o-pedral-do-lourenco-economiza-r-40-milhoes>. Acesso em: 19 fev. 2019.

DUBLIN PORT COMPANY (DPC). **Dublin Port Masterplan 2040**. Dublin, IE: DPC, 2018. Disponível em: https://www.dublinport.ie/wp-content/uploads/2018/07/DPC_Masterplan_2040_Reviewed_2018.pdf. Acesso em: 16 maio 2019.

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA (EPL). **Diagnóstico Logístico (2010-2017)**. Brasília, DF: EPL, c2018. 116 p. Disponível em: <https://www.ontl.epl.gov.br/diagnostico-logistico1>. Acesso em: 18 dez. 2018.

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA (EPL). **Plano Nacional de Logística Integrada (2015-2035)**. Brasília, DF: EPL, nov. 2016. 56 slides. Disponível

em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/infraestrutura-e-logistica/anos-anteriores/plano-nacional-de-logistica-integrada-pnli-51.pdf>. Acesso em: 4 dez. 2018.

EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA (EPL). **Plano Nacional de Logística PNL – 2025**. Brasília, DF, jun. 2018. Disponível em: <https://www.epl.gov.br/plano-nacional-de-logistica-pnl>. Acesso em: 4 dez. 2018.

ESCOLA VIRTUAL PORTOGENTE (EVP). Cidades Portuárias Brasileiras (2º módulo). **Relação porto-cidade**. Santos, [201-]. Disponível em: <https://cursos.portogente.com.br/enrol/index.php?id=108>. Acesso em: 29 nov. 2018.

FIGUEIREDO, E. J. A.; VALOIS, N. A. L.; MARINHO, M. M. O. Desafios e Oportunidades dos Indicadores de Desempenho Ambiental da Agência Nacional de Transportes: uma análise sob a percepção dos gestores ambientais portuários. **Revista Eletrônica de Gestão e Tecnologias Ambientais**, Salvador, v. 4, n. 2, p. 155-168, 14 dez. 2016. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/gesta/article/view/14425>. Acesso em: 15 out. 2018.

GOOGLE EARTH. 2018. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. Vários acessos.

HENRY, M. **Villes portuaires en mutation: Les nouvelles relations ville-port à Marseille dans le cadre du programme de renouvellement urbain Euroméditerranée**. 2006. p. 17. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Institut de Géographie, Université de Lausanne, Lausanne, 2006.

HOYLE, B. S. Cities and Ports: Concepts and issues. **Vegueta**, Southampton, n. 3, p. 263-278, 1997-1998.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010: população do Brasil é de 190.732.694 pessoas**. Brasília, DF, 29 nov. 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo.html?busca=1&id=3&idnoticia=1766&t=censo-2010-populacao-brasil-190-732-694-pessoas&view=noticia>. Acesso em: 10 jun. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades. **Pontal do Paraná**.

[Rio de Janeiro], c2017a. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pontal-do-parana/panorama>. Acesso em: 11 dez. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. [Rio de Janeiro], c2017b. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em: 28 fev. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Comissão Nacional de Classificação (CONCLA)**. Seção H – Transporte, Armazenagem e Correio. [Rio de Janeiro], c2019a. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?view=secao&tipo=cnae&versao=10&secao=H>. Acesso em: 28 fev. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Comissão Nacional de Classificação (CONCLA)**. Seção H – Transporte, Armazenagem e Correio: 50 Transporte Aquaviário. [Rio de Janeiro], c2019b. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?view=divisao&tipo=cnae&versao=10&divisao=50>. Acesso em: 22 ago. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Comissão Nacional de Classificação (CONCLA)**. Seção H – Transporte, Armazenagem e Correio: 52 Armazenamento e Atividades Auxiliares dos Transportes. [Rio de Janeiro], c2019c. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/?view=divisao&tipo=cnae&versao=10&divisao=52>. Acesso em: 22 ago. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**. Brasília, DF, 2015. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/>. Acesso em: 21 mar. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). **Tabela 202 - População residente, por sexo e situação do domicílio**. [Rio de Janeiro], 1 fev. 2019a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/202>. Acesso em: 16 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). **Tabela 1162 - População residente e Taxa média geométrica**

de crescimento anual da população residente.

[Rio de Janeiro], 6 jun. 2011. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/1162>. Acesso em 16 maio 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. **Tabela 5938 - Produto interno bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações - Referência 2010**. [Rio de Janeiro], 18 jan. 2019b. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>. Acesso em: 21 mar. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Licença de Operação nº 1173/2013**: Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina. Brasília: Ibama, 2013.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Infraestrutura Social e Urbana no Brasil**: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas. Livro 6, v. 2. Brasília: Ipea, 2010. E-book. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/42543_Livro_InfraestruturaSocial_vol2.pdf. Acesso em: 2 jul. 2019.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Visão Geral de Conjuntura**. Brasília, DF: Ipea, n. 42, 1. Tri. 2019. Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/conjuntura/190328_cc_42_visao_geral.pdf. Acesso em: 16 abr. 2019.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **Marine Environment Protection Committee (MEPC), 74th session, 13-17 May 2019**. London, 17 may 2019a. Disponível em: <http://www.imo.org/en/MediaCentre/MeetingSummaries/MEPC/Pages/MEPC-74th-session.aspx>. Acesso em: 28 jun. 2019.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **Resolution MEPC.310(73): Action Plan to Address Marine Plastic Litter from Ships**. [London], 2018. Disponível em: <http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Marine-Environment->

Protection-Committee-%28MEPC%29/ Documents/MEPC.310%2873%29.pdf. Acesso em: 28 jun. 2019.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **Resolution MEPC.320(74)**: 2019 Guidelines for Consistent Implementation of the 0.50% Sulphur Limit Under Marpol Annex VI. [London]: IMO, 2019b. Disponível em: <http://www.imo.org/en/OurWork/Environment/PollutionPrevention/Documents/Resolution%20MEPC.320%2874%29.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2019.

IVINS, C. **Revitalização de zonas portuárias**: Riscos e oportunidades para economias emergentes. Rio de Janeiro: BRICS-Urbe, jun. 2013. Disponível em: <http://www.bricspolicycenter.org/publicacoes/revitalizacao-da-orla-em-cidades-portuarias-riscos-e-oportunidades-para-economias-emergentes/>. Acesso em: 12 dez. 2018.

KEMPF E. Um novo olhar para o Porto Maravilha. **CDURP**, Rio de Janeiro, 3 abr. 2018. Disponível em: <http://portomaravilha.com.br/noticiasdetalhe/-novo-olhar-para-Porto-Maravilha:4817>. Acesso em: 29 abr. 2019.

KITZMANN, D.; ASMUS, M. L. Gestão ambiental portuária: desafios e possibilidades. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, p. 1041-1060, dez. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-76122006000600006&script=sci_abstract&tlng=pt. Acesso em: 15 out. 2018.

KOEHLER, P. H. W.; ASMUS, M. L. Gestão ambiental integrada em Portos Organizados: uma análise baseada no caso do porto de Rio Grande, RS - Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, Rio Grande, v. 10, n. 2, p. 201-215, jun. 2010. Disponível em: <http://www.aprh.pt/rgci/rgci171.html>. Acesso em: 15 out. 2018.

LDE METROPOLIS AND MAINPORT. **Port City Futures**. [Rotterdam], 2018. Disponível em: <http://portcityfutures.org/>. Acesso em: 22 jun. 2018.

LEANDRO, A. R. **Impactos socioeconômicos da implantação do complexo logístico e industrial do Porto do Açu no distrito de Pipeiras, São João da Barra, RJ**. 2016. 121 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade

Federal Fluminense, Campos Goytacazes, 2016. Disponível em: www.ppg.uff.br/wp-content/uploads/2017/04/Assis_Dlss.pdf. Acesso em: 7 dez. 2018.

LEIS MUNICIPAIS. **Leis Municipais**. [S. l.], 2019. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br>. Vários acessos.

LLOYD'S REGISTER FAIRPLAY. **Ship dimensions 2030**: Study of trends in vessel dimensions in a 2030 perspective. Port of Rotterdam. Västra Frölunda, Sweden: Lloyd's Register, nov. 2009. 115 p. [.pdf].

LOPES, F. C. **O conflito entre a exploração offshore de petróleo e a atividade pesqueira artesanal**. 2004. (Trabalho de Conclusão de Curso – Economia) – Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto de Economia, monografia de bacharelado. Rio de Janeiro, abr. 2004. Disponível em: www.ie.ufrj.br/gema/pdfs/o_conflito_entre_a_exploracao_offshore_de_petroleo_e_a_atividade_pesqueira_artesanal.pdf. Acesso em: 30 nov. 2018.

LUIZ, M. No Porto de Rio Grande, burocracia é apontada como principal problema: Programas Porto Sem Papel e 24 Horas não funcionam a pleno vapor. Mas investimento e planejamento fazem safra ser exportada sem percalços. **G1 RS**, Porto Alegre, 6 jun. 2013. Disponível em: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/06/no-porto-de-rio-grande-burocracia-e-apontada-como-principal-problema.html>. Acesso em: 8 maio 2019

MAC LOGISTIC. **Primeiro balanço do VTMS no Porto de Vitória é positivo**. São Paulo, 5 jan. 2018. Disponível em: <http://maclogistic.com/blog/primeiro-balanco-do-vmis-no-porto-de-vitoria-e-po/>. Acesso em: 9 maio 2019.

MACAÉ. **PMU Macaé**: Plano de Mobilidade Urbana de Macaé. Rio de Janeiro, 17 jun. 2015. Disponível em: www.macaerj.gov.br/midia/uploads/mobilidade.pdf. Acesso em: 17 set. 2018.

MENDES, P. H.; ROMANEL, C.; FREITAS, M. A. V. de. Relações Porto-Cidade: Realidade e Perspectivas no Brasil. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO PORTUÁRIO, 3., 2016, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Cidesport, 2016.

MONIÉ, F.; SILVA, V. S. da. O projeto Porto Maravilha de revitalização da área portuária do Rio de Janeiro entre inovações e retrocessos na produção do espaço urbano. **Revista Transporte y Territorio**, Buenos Aires, v. 12, p. 110-126, 23 jun. 2015. Disponível em: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/1225/1186>. Acesso em: 21 mar. 2019.

MONIÉ, F.; VASCONCELOS, F. N. Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogeneizantes e dinâmicas de diferenciação. **Confins**: Revista franco-brasileira de geografia, [s. l.], v. 15, n. 15, p. 3, jul. 2012.

MONIÉ, F.; VIDAL S. M. do S. C. Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 6, p. 975-995, Rio de Janeiro, nov./dez. 2006. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rap/v40n6/03.pdf. Acesso em: 11 dez. 2018.

MONTEIRO, A. M. **Planos de expansão e modernização portuária sustentáveis e as atividades urbanas**: relação porto-cidade. Santos, [201-?]. 44 slides. Disponível em: www.agenciacoastal.org.br/ccs/cubatao/apresentacoes/Arlindo%20Manuel%20Monteiro%2015.pdf. Acesso em: 12 dez. 2018.

MOREIRA, A. C. Hidrovias. **DNIT**, Rio de Janeiro, 31 jan. 2019. Disponível em: <http://www.dnit.gov.br/modais-2/aquaviario/hidrovias>. Acesso em: 12 dez. 2019.

MRS LOGÍSTICA S.A. **Relatório Anual 2017**. Rio de Janeiro: MRS, 26 mar. 2018. 29 p. [.pdf]

MRS LOGÍSTICA S.A. **Relatório Anual 2018**. Rio de Janeiro: MRS, 20 mar. 2019. 43 p. [.pdf]

MRS LOGÍSTICA S.A. **Um olhar diferente sobre os acidentes ferroviários que envolvem comunidades**. Rio de Janeiro, c2014. Disponível em: <https://www.mrs.com.br/post-newsletter/acidentes-ferroviarios-x-comunidades/>. Acesso em: 18 jun. 2019.

O PETRÓLEO. **Operação de óleo no Porto do Açu em 2018 tem crescimento de 235%**. [S. l.], 22 jan. 2019. Disponível em: <https://www.opetroleo.com.br/operacao-de-oleo-no-porto-do-acu-em-2018-tem-crescimento-de-235/>. Acesso em: 4 jun. 2019.

ORNELAS, R. S. **Relação Porto/Cidade**: o caso de Santos. 2018. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade de São Paulo (USP), São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-10022009-123934/publico/DISERTACAO_RONALDO_SANTOS_ORNELAS.pdf. Acesso em: 13 maio 2019.

PAIXÃO M. J. P.; AIALA, C. P. M. **Planejamento Urbano**: importância do zoneamento. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO AMBIENTAL, 4., 2013, Salvador. Anais [...] Salvador: IBEAS, 25-28 nov. 2013. Disponível em: www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2013/IV-012.pdf. Acesso em: 10 dez. 2018.

PARANÁ. Secretaria de Infraestrutura e Logística. **Faixa de Infraestrutura em Pontal do Paraná**. Curitiba, [ca. 2016]. Disponível em: www.infraestrutura.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=544. Acesso em: 10 dez. 2018.

PETROBRAS TRANSPORTE S.A. (TRANSPETRO). **Quem Somos**. Rio de Janeiro, c2013. Disponível em: http://www.transpetro.com.br/pt_br/quem-somos.html. Acesso em: 25 jun. 2019.

PODER NAVAL. **Cabotagem tem crescimento anual de 10%**. [S. l.], 3 ago. 2018. Disponível em: <https://www.naval.com.br/blog/2018/08/03/cabotagem-tem-crescimento-anual-de-10/>. Acesso em: 21 maio 2019.

PORT OF ROTTERDAM. **Building a Sustainable Port**. Rotterdam: Port of Rotterdam, [2017]. 4 p. Disponível em: https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/downloads/building-a-sustainable-port.pdf?token=Hf8_KYkw. Acesso em: 5 dez. 2018.

PORT OF ROTTERDAM. **FutureLand**. Rotterdam, [201-]. Disponível em: <https://www.futureland.nl/en/>. Acesso em: 16 maio. 2019.

PORTOS E NAVIOS. **CDRJ investe em tecnologia para aprimorar Segurança Portuária**. Rio de Janeiro, 13 fev. 2019. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/cdrj-investe-em-tecnologia-para-aprimorar-seguranca-portuaria>. Acesso em: 11 jul. 2019.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS (org.). **Estação das Docas:** um projeto exitoso de revitalização do centro urbano de Belém. Belém, 18 dez. 2014. Disponível em: <https://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/estacao-das-docas-um-projeto-exitoso-de-revitalizacao-do-centro-urbano-de-belem>. Acesso em: 18 dez. 2014.

REDE FERROVIÁRIA FEDERAL SOCIEDADE ANÔNIMA (RFFSA). **Histórico.** Rio de Janeiro, c2007. Disponível em: <https://www.rffsa.gov.br/>. Acesso em 6 dez. 2018.

REDE PÓLOS GERADORES DE VIAGENS (REDPGV). **O que é um PGV.** [S. l.], c2019. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/conceitos/o-que-e-um-pgv>. Acesso em: 30 abr. 2019.

REVISTA FERROVIÁRIA. **A conta que não fecha:** na falta de dados oficiais, levantamento da RF indica que 57,56% da malha ferroviária está praticamente sem uso no país. In: REVISTA FERROVIÁRIA. Ferrovias sem trem: País tem mais da metade da malha declaradamente sem uso. São Paulo, p. 36-50, jan./fev. 2019. Disponível em: <http://www.revistaferroviaria.com.br/imagens/pdf/146.pdf>. Acesso em: 15 abr. 2019.

RITTNER, D.; MURAKAWA, F.; SCHUCH, M. PPI espera encerra o ano com pelo menos 37 ativos leiloados. **Valor Econômico**, Brasília, DF, 20 nov. 2019. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-1vzvGcdIjwJ:https://valor.globo.com/brasil/noticia/2019/11/20/ppi-espera-encerrar-o-ano-com-pelo-menos-37-ativos-leiloados.ghhtml&hl=pt-BR&gl=br&strip=0&vwsr=0>. Acesso em: 21 nov. 2019.

RUMO. **Rumo e Santos.** Curitiba, c2015. Disponível em: http://pt.rumolog.com/conteudo_pti.asp?idioma=0&tipo=63472&conta=45. Acesso em: 18 jan. 2019.

SAMORA, R. Começa operação Porto 24h; meta é agilizar embarques e reduzir custos. **O Estado de São Paulo**, São Paulo, 19 abr. 2013. Disponível em: <https://www.estadao.com.br/noticias/geral,comeca-operacao-porto-24h-meta-e-agilizar-embarques-e-reduzir-custos,1023170.amp>. Acesso em: 8 maio 2019.

SANTOS. **Lei Complementar nº 729, de 11 de julho de 2011.** Disciplina o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área continental do município, dá nova disciplina à Área de Proteção Ambiental – APA, e dá outras providências. Santos: Prefeitura Municipal de Santos, 11 jul. 2011. Disponível em: <http://www.santos.sp.gov.br/sites/default/files/conteudo/lc729.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2019.

SANTOS. **Lei Complementar nº 1.005, de 16 de julho de 2018a.** Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do município de Santos, e dá outras providências. Santos: Prefeitura Municipal de Santos, 16 jul. 2018a. Disponível em: http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/plano_diretor_lc1005_2018.pdf. Acesso em: ago. 2017.

SANTOS. **Lei Complementar nº 1.006, de 16 de julho de 2018b.** Disciplina o ordenamento do uso e da ocupação do solo na área insular do município de Santos, e dá outras providências. Santos: Prefeitura Municipal de Santos, 16 jul. 2018b. Disponível em: http://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/lc1006_retificado.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

SIERRA, D.; SANTOS, T. Temporada brasileira de cruzeiros 2018/2019 registra 100% de ocupação. **CLIA Abremer Brasil**, São Paulo, 3 jun. 2019. Disponível em: <https://abremer.com.br/temporada-brasileira-de-cruzeiros-20182019-registra-100-de-ocupacao/?preview=true>. Acesso em: 24 jul. 2019.

SILVA JÚNIOR, J. R.; PASSOS, L. A. **O negócio é participar:** a importância do plano diretor para o desenvolvimento municipal. Brasília DF: CNM, SEBRAE, 2006. Disponível em: https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca_antiga/O%20negócio%20é%20participar%20-%20a%20importância%20do%20plano%20diretor%20para%20o%20desenvolvimento%20municipal.pdf. Acesso em: 3 dez. 2018.

THE WORLD ASSOCIATION FOR WATERBORNE TRANSPORT INFRASTRUCTURE (PIANC). **Masterplans for the Development of Existing Ports.** PIANC Report nº 168 – Maritime Navigation Commission. Bruxelles, 2014. Disponível em: <http://www.pianc.org/publications/marcom/>

masterplans-for-the-development-of-existing-ports. Acesso em: 15 ago. 2019.

TRANSPORTADORA BRASILEIRA DO GASODUTO BOLÍVIA-BRASIL (TBG). **Informações Técnicas**. Rio de Janeiro, c2015. Disponível em: http://www.tbg.com.br/pt_br/o-gasoduto/informacoes-tecnicas.htm. Acesso em: 25 jun. 2019.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (TRB). **Highway Capacity Manual**. 5th ed. Washington, DC: National Academy of Science, 2010. E-book. V. 2.

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO (TCU). **TCU suspende repasse de recursos para obras da Transnordestina**. Brasília, DF, 26 jan. 2017. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/tcu-suspende-repasse-de-recursos-para-obras-da-transnordestina.htm>. Acesso em: 12 dez. 2018.

UNITED NATIONS (UN). **UN Comtrade Database**. New York, 2018. Disponível em: <https://comtrade.un.org/data/>. Acesso em: 4 jul. 2019.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **Review of Maritime Transport**. New York: UNCTAD, 2018. Disponível em: https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/rmt2018_en.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

VALE. **Vale conclui obra de expansão da Estrada de Ferro Carajás e amplia projetos sociais no Maranhão**. Rio de Janeiro, 17 ago. 2018. Disponível em: <http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/news/Paginas/expansao-estrada-carajas-projetos-sociais-maranhao.aspx>. Acesso em: 18 jan. 2019.

VALEC. **Ferrovias de Integração Oeste-Leste**. Brasília, DF, [201-]a. Disponível em: <http://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-de-integracao-oeste-leste>. Acesso em: 12 dez. 2018.

VALEC. **Ferrovias Norte-Sul (FNS)**. Brasília, DF, [201-] b. Disponível em: <http://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-norte-sul>. Acesso em: 12 dez. 2018.

VALEC. **Ilhéus/BA - Caetité/BA**. Brasília, DF, [201-]c. Disponível em: <http://www.valec.gov.br/ferrovias/ferrovia-de-integracao-oeste-leste/trechos/ilheus-ba-caetite-ba>. Acesso em: 2 jul. 2019.

VELOSO, P. Hidrovia do Paraguai. **DNIT**, Rio de Janeiro, 29 jun. 2016. Disponível em: http://www.dnit.gov.br/hidrovias/hidrovias-interiores/copy_of_Hidrovia%20Parana%20Paraguai. Acesso em: 13 dez. 2018.

VIEIRA FILHO, D. de S. et al. Infraestrutura urbana: infraestrutura e o crescimento populacional no Brasil. **Revista Eletrônica da FANESE**, Aracaju, v. 4, n. 1, set. 2015. Disponível em: app.fanese.edu.br/revista/wp-content/uploads/ARTIGO-09-INFRAESTRUTURA-URBANA-INFRAESTRUTURA-E-O-CRESCIMENTO-POPULACIONAL-NO-BRASIL.pdf. Acesso em: 13 dez. 2018.

WILSON SONS. **Perspectivas da navegação brasileira**. [S. l.], 25 fev. 2019. Disponível em: <https://www.wilsonsons.com.br/blog/agencia/navegacao-brasileira/>. Acesso em: 22 maio 2019.

WORLD BANK. **Economy and Growth – GDP (current US\$) e GDP growth (annual %)**. Washington, DC, c2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator>. Acesso em: 25 jun. 2019.

ZAFALON, M. Soja segue exemplo do café e não vai além da exportação de grão. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/colunas/vaivem/2017/10/1927620-soja-segue-exemplo-do-cafe-e-nao-vai-alem-da-exportacao-de-grao.shtml>. Acesso em: 18 jan. 2019.

ZANETTI, V. Z. Planos e Projetos: Reconstruir e Requalificar. *In*: ZANETTI, V. Z. **Planos e projetos ausentes: desafios e perspectivas da requalificação das áreas centrais de São Paulo**. 2005. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005. p. 20-27.

APÊNDICE

Entidades do setor produtivo, empresas públicas, empresas privadas e outros agentes.

DATA	ENTIDADE
28/08/2018	ArcelorMittal
29/08/2018	Fibria
30/08/2018	Cargill
31/08/2018	ADM
31/08/2018	Amaggi
03/09/2018	Ibá
04/09/2018	Brasil Cruise
05/09/2018	ANFAVEA
05/09/2018	ABAC
06/09/2018	Raízen
06/09/2018	CLIA ABREMAR
06/09/2018	ABTRA
10/09/2018	ABTL
11/09/2018	Abrafrutas
11/09/2018	VLI
12/09/2018	SindiTabaco
13/09/2018	M Dias Branco
14/09/2018	DOW Brasil Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda.
14/09/2018	Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda.
14/09/2018	MSC Container Line
17/09/2018	ABEGÁS
18/09/2018	PPI
18/09/2018	Marinha do Brasil
18/09/2018	Syndarma
19/09/2018	ABIOVE
19/09/2018	SPI/MTPA
15/09/2018	Conab
24/09/2018	SNP - Coordenação Geral de Gestão Ambiental

DATA	ENTIDADE
24/09/2018	SEPAC/MPDG
25/09/2018	ANTAQ
25/09/2018	Casa Civil
26/09/2018	ANTT
26/09/2018	DNIT
26/09/2018	Abinee
26/09/2018	FP/MTPA
27/09/2018	EPL
28/09/2018	Copersucar
01/10/2018	ABTP
02/10/2018	Aprosoja
03/10/2018	Eletros
03/10/2018	APEX Brasil
04/10/2018	DECOE/MDIC
05/10/2018	Usiminas
05/10/2018	Conportos
05/10/2018	Vale
08/10/2018	Abiquim
08/10/2018	ABRATEC
09/10/2018	DNPM

LISTA DE FIGURAS

- | | | | |
|-----------|---|-----------|---|
| 7 | Figura 1 – Ciclo PDCA aplicado no setor portuário | 40 | Figura 15 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – desembarque – granel líquido |
| 12 | Figura 2 – Países de origem e destino da movimentação portuária (2018) | 43 | Figura 16 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – contêiner |
| 13 | Figura 3 – Resultados da navegação de cabotagem (2015-2018) | 48 | Figura 17 – Portos com necessidade de dragagem de acordo com as análises dos Planos Mestres |
| 16 | Figura 4 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel sólido mineral | 49 | Figura 18 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Sul, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação |
| 17 | Figura 5 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel sólido vegetal | 50 | Figura 19 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Sudeste, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação |
| 18 | Figura 6 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel sólido vegetal | 51 | Figura 20 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Nordeste, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação |
| 19 | Figura 7 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – contêiner | 52 | Figura 21 – Percentual de navios que tiveram seu calado restringido na Região Norte, em virtude das características do canal de acesso, analisadas por grupo de embarcação |
| 20 | Figura 8 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – carga geral | 53 | Figura 22 – Obras de dragagens previstas no PND II |
| 21 | Figura 9 – Resultados da movimentação portuária (2015-2018) – granel líquido – origem vegetal | 56 | Figura 23 – Distribuição modal de chegadas e saídas de cargas dos Portos Organizados brasileiros (2017) |
| 31 | Figura 10 – Fluxograma de operação portuária | 59 | Figura 24 – Qualidade da pavimentação e da sinalização nas rodovias da hinterlândia e do entorno dos complexos portuários brasileiros |
| 34 | Figura 11 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – granel sólido vegetal | 60 | Figura 25 – Insatisfações dos motoristas nas rodovias da hinterlândia portuária |
| 35 | Figura 12 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – granel sólido – minério de ferro | 61 | Figura 26 – Nível de serviço dos acessos rodoviários na hinterlândia dos complexos portuários brasileiros |
| 36 | Figura 13 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – granel sólido – diversos | | |
| 39 | Figura 14 – Produtividade média e tempo médio de espera por região – embarque – granel líquido | | |

62	Figura 27 – Nível de serviço dos acessos rodoviários na hinterlândia dos complexos portuários brasileiros, por região geográfica, em relação à extensão dos segmentos	88	Figura 42 – Infraestrutura dutoviária existente no Brasil e Portos Organizados que utilizaram dutos e correias transportadoras na recepção e expedição de cargas em 2018
63	Figura 28 – Nível de serviço dos acessos rodoviários na hinterlândia dos complexos portuários brasileiros, por região geográfica, em relação à via representativa	89	Figura 43 – Movimentação em oleodutos, gasodutos e minerodutos – 2015 a 2018
65	Figura 29 – Análise de filas nas portarias das instalações portuárias	91	Figura 44 – Naturezas de carga movimentadas no modal dutoviário nos Portos Organizados em 2018
66	Figura 30 – Análise de filas nas portarias das instalações portuárias inseridas em 27 Complexos, por região geográfica	94	Figura 45 – Evolução do marco regulatório
68	Figura 31 – Modelo conceitual do projeto CLPI	95	Figura 46 – Principais modificações do marco regulatório
69	Figura 32 – Diretrizes do projeto de implantação de AALPs	96	Figura 47 – Organograma do Ministério da Infraestrutura
72	Figura 33 – Naturezas de carga movimentadas pelo modal ferroviário nos complexos portuários e nos Portos Organizados brasileiros em 2018	100	Figura 48 – Instrumentos de planejamento do setor portuário
73	Figura 34 – Movimentação ferroviária por natureza de carga nos Portos Organizados em 2014 e 2018	101	Figura 49 – Principais produtos do PNLP
75	Figura 35 – Informações das concessionárias ferroviárias no ano-base de 2018	101	Figura 50 – Ciclos dos Planos Mestres
77	Figura 36 – Acidentes ferroviários no ano de 2018	102	Figura 51 – PDZs dos Portos Organizados aprovados a partir da vigência da Lei nº 12.815/2013
79	Figura 37 – Linhas férreas em operação e inoperantes no País	104	Figura 52 – PDZs dos Portos Organizados aprovados a partir da vigência da Lei nº 12.815/2013
81	Figura 38 – Regiões hidrográficas brasileiras	106	Figura 53 – Pilares e objetivos do PMGP
84	Figura 39 – Movimentação de cargas em vias interiores nas regiões hidrográficas	107	Figura 54 – Modelos de compromisso de metas e desempenho das companhias docas
85	Figura 40 – Volume transportados por navegação interior nos Portos Organizados em 2018	107	Figura 55 – Principais etapas do processo da RVA
86	Figura 41 – Naturezas de carga movimentadas por navegação de interior nos Portos Organizados brasileiros em 2018	109	Figura 56 – Evolução do PSP
		110	Figura 57 – Projetos concluídos pelo PPI
		113	Figura 58 – Projetos qualificados pelo PPI
		115	Figura 59 – Portos com poligonais atualizadas e publicadas ou em processo de publicação

121 Figura 60 – Escala Likert do indicador Administrações Portuárias com práticas de capacitação

123 Figura 61 – Adoção do Plano de Contas da ANTAQ pelas Autoridades Portuárias

126 Figura 62 – Indicadores financeiros por região

130 Figura 63 – Linha do tempo dos principais marcos regulatórios de meio ambiente relacionados à atividade portuária

132 Figura 64 – Eixos temáticos e Diretrizes Socioambientais do então MTPA

134 Figura 65 – Órgãos federais participantes do processo de implementação da gestão socioambiental portuária

137 Figura 66 – *Status* de implementação de ações de gestão ambiental nos Portos Organizados brasileiros, por região

139 Figura 67 – *Status* de implementação de SGA e SGI nos arrendatários e TUPs brasileiros, por região

141 Figura 68 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem ProEA por região brasileira

142 Figura 69 – *Status* de implementação de ações de gestão ambiental nos Portos Organizados brasileiros, por região

143 Figura 70 – Resultados de cálculo do IDA referente a 2017, por região

146 Figura 71 – Percentual de Autoridades Portuárias que possuem licença ambiental vigente, em regularização ou não possuem, por região

147 Figura 72 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem licença ambiental vigente, por região

149 Figura 73 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PGR e PCE, por região

151 Figura 74 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PPRA e PCMSO, por região

152 Figura 75 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PEI, PAM e PA elaborados ou em elaboração, por região

153 Figura 76 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem PGRS e monitoramento de espécies exóticas, por região

154 Figura 77 – Percentual de arrendatários e TUPs que possuem ISO 14001 e ISO 45001, por região

157 Figura 78 – Evolução da relação porto-cidade no Brasil

159 Figura 79 – Principais tendências nos projetos de revitalizações de áreas portuárias e entornos

160 Figura 80 – Análise das características das revitalizações de áreas portuárias no Brasil

165 Figura 81 – Perfil dos trabalhadores portuários brasileiros

168 Figura 82 – Principais marcos legais referentes à relação porto-cidade até 2001

169 Figura 83 – Principais marcos legais referentes à relação porto-cidade até 2014

177 Figura 84 – Avanços e desafios na relação porto-cidade no Brasil

LISTA DE GRÁFICOS

- | | | | |
|-----------|--|------------|--|
| 9 | Gráfico 1 – Evolução da movimentação portuária mundial e PIB mundial | 37 | Gráfico 15 – Evolução da produtividade média: embarque de graneis líquidos (2015-2018) |
| 10 | Gráfico 2 – Evolução do comércio exterior brasileiro (milhão de t) e do PIB do Brasil (US\$ trilhões) | 38 | Gráfico 16 – Evolução da produtividade média: desembarque de graneis líquidos (2015-2018) |
| 10 | Gráfico 3 – Movimentação portuária no Brasil (milhão de t) | 41 | Gráfico 17 – Movimentação de contêineres: Portos Organizados e TUPs (2018) |
| 11 | Gráfico 4 – Evolução da movimentação portuária por tipo de navegação (2015-2018) | 41 | Gráfico 18 – Evolução da produtividade média: movimentação de contêineres (2015-2018) |
| 14 | Gráfico 5 – Evolução das participações das naturezas de carga na movimentação portuária brasileira (2015-2018) | 44 | Gráfico 19 – Movimentação de passageiros: número de passageiros e navios ao longo das temporadas |
| 15 | Gráfico 6 – Movimentação portuária por região e <i>cluster</i> portuário (milhões de toneladas) | 44 | Gráfico 20 – Relação de passageiros por navio ao longo das temporadas |
| 22 | Gráfico 7 – Número de passageiros por navio no Brasil (2010-2018) | 108 | Gráfico 21 – Autoridades Portuárias com remuneração variável |
| 24 | Gráfico 8 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel sólido vegetal (2018) | 117 | Gráfico 22 – Quantidade de portos com Planejamento Estratégico |
| 25 | Gráfico 9 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel sólido – minério de ferro (2018) | 118 | Gráfico 23 – Quantidade de portos com Plano de Negócios |
| 26 | Gráfico 10 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel sólido – diversos (2018) | 119 | Gráfico 24 – Quantidade de portos com Setor e Plano Comercial |
| 27 | Gráfico 11 – Relação entre movimentação e capacidade por região – granel líquido (2018) | 120 | Gráfico 25 – Quantidade de portos que utilizam um ERP |
| 28 | Gráfico 12 – Relação entre movimentação e capacidade por região — contêineres (2018) | 121 | Gráfico 26 – Resultados do indicador Administrações Portuárias com práticas de capacitação |
| 29 | Gráfico 13 – Relação entre movimentação e capacidade por região – carga geral (2018) | 144 | Gráfico 27 – Notas do indicador IDA no ano de 2018 |
| 33 | Gráfico 14 – Evolução da produtividade média: graneis sólidos (2015-2018) | 145 | Gráfico 28 – Valores acumulados de evolução do IDA de 2015 a 2018 |

148 Gráfico 29 – Principais temas abordados em condicionantes ambientais de Portos Organizados

158 Gráfico 30 – Distribuição das revitalizações de áreas portuárias e entornos por *status* no Brasil

162 Gráfico 31 – Média da taxa de crescimento a.a. de municípios portuários e não portuários

162 Gráfico 32 – Distribuição das instalações portuárias nos municípios por faixa populacional

163 Gráfico 33 – Comparação da média do PIB *per capita* de municípios portuários e não portuários brasileiros

164 Gráfico 34 – Comparação da média do PIB *per capita* com a média da movimentação dos municípios portuários

165 Gráfico 35 – Evolução do mercado de trabalho por número índice

166 Gráfico 36 – Total de ações por tipo de instalação

167 Gráfico 37 – Distribuição de ações socioambientais por temática

167 Gráfico 38 – Distribuição de ações por região

170 Gráfico 39 – *Status* das poligonais dos Portos Organizados

171 Gráfico 40 – Existência da temática porto-cidade dos PDZs

171 Gráfico 41 – Existência da temática porto-cidade nos PDZs

172 Gráfico 42 – Período de realização dos PDZs brasileiros

173 Gráfico 43 – Ano de publicação dos PDMs

173 Gráfico 44 – Municípios que citam a atividade portuária em seus PDMs

174 Gráfico 45 – Municípios que têm ordenamento/zoneamento de atividades portuárias

175 Gráfico 46 – Municípios com instalações portuárias que possuem PMU disponível *on-line*

175 Gráfico 47 – Municípios com instalações portuárias que citam a atividade portuária no seu PMU

LISTA DE TABELAS

23 Tabela 1 – Utilização da capacidade de granéis sólidos vegetais

24 Tabela 2 – Utilização da capacidade de granéis sólidos – minério de ferro

25 Tabela 3 – Utilização da capacidade de granel sólido – diversos

26 Tabela 4 – Utilização da capacidade de granéis líquidos

27 Tabela 5 – Utilização da capacidade de contêineres

28 Tabela 6 – Utilização da capacidade de carga geral

32 Tabela 7 – Produtos adotados em cada grupo do PNLP (2018)

32 Tabela 8 – Indicadores operacionais: granel sólido (2018)

33 Tabela 9 – Produtividade média dos principais produtos – granel sólido (2018)

37 Tabela 10 – Indicadores operacionais: granel líquido (2018)

38	Tabela 11 – Indicadores operacionais: granel líquido (2018)	94	Tabela 20 – Comparação entre a SNP/MTPA e a SNPTA a partir das mudanças no marco regulatório
41	Tabela 12 – Indicadores operacionais: contêineres (2018)	103	Tabela 21 – Planos Mestres atualizados no terceiro ciclo do PNLP
42	Tabela 13 – Produtividade média das instalações portuárias: contêineres (2018)	105	Tabela 22 – <i>Status</i> de atualização de PDZs
46	Tabela 14 – Portos Organizados brasileiros com ISPS <i>Code</i>	108	Tabela 23 – Percentual de atingimento das metas empresariais
58	Tabela 15 – Resultados da <i>Pesquisa CNT de Rodovias 2018</i>	112	Tabela 24 – Projetos concluídos pelo PPI
71	Tabela 16 – Movimentação ferroviária nos complexos portuários brasileiros com acesso ferroviário no ano de 2018	114	Tabela 25 – Projetos qualificados pelo PPI
78	Tabela 17 – Características físicas e operacionais das ferrovias concessionadas	116	Tabela 26 – Portos com poligonais atualizadas após a vigência da Lei nº 12.815/2013
90	Tabela 18 – Movimentação portuária pelo modal dutoviário nos portos organizados em 2018	125	Tabela 27 – Tempo desde a última atualização da tabela tarifária dos portos
93	Tabela 19 – Comparação entre a SEP e a SNP a partir das mudanças no marco regulatório	127	Tabela 28 – Representatividade das tabelas tarifárias no montante total de receitas tarifárias
		128	Tabela 29 – Percentual de receitas oriundas de arrendamentos

LISTA DE SIGLAS

AALP	Área de Apoio Logístico Portuário	CMR	Calado Máximo Recomendado
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas	CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
ABTP	Associação Brasileira de Terminais Portuários	CNT	Confederação Nacional do Transporte
AIA	Avaliação de Impactos Ambientais	CODEBA	Companhia Docas do Estado da Bahia
AIS	<i>Automatic Identification System</i>	CODERN	Companhia Docas do Rio Grande do Norte
ANA	Agência Nacional de Águas	CODESA	Companhia Docas do Espírito Santo
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis	CODESP	Companhia Docas do Estado de São Paulo
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários	Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
ANTF	Associação Nacional dos Transportadores Ferroviários	Conaportos	Comissão Nacional das Autoridades nos Portos
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres	Concla	Comissão Nacional de Classificação
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária	Conportos	Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	CONFIS	Conselho Fiscal
BTP	Brasil Terminal Portuário	CONIT	Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte
CAP	Conselho de Autoridade Portuária	CONSAD	Conselho de Administração
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>	COSAP	Comitê Socioambiental Permanente
CBTU	Companhia Brasileira de Trens Urbanos	CSP	Companhia Siderúrgica do Pecém
CCO	Centro de Controle Operacional	DEST/MP	Departamento de Coordenação e Governança das Empresas Estatais do Ministério do Planejamento
CDC	Companhia Docas do Ceará	DGMPS	Departamento de Gestão e Modernização Portuária, Segurança e Saúde
CDP	Companhia Docas do Pará	DIGA	Departamento de Infraestrutura e Gestão Ambiental
CDRJ	Companhia Docas do Rio de Janeiro	DILIC	Diretoria de Licenciamento Ambiental
CDSS	Companhia Docas de São Sebastião	DIMAN	Diretoria de Criação e Manejo de Unidades de Conservação
CFTV	<i>Closed-circuit television</i>		
CLIA Abreamar Brasil	Associação Brasileira de Cruzeiros Marítimos		
CLPI	Cadeia Logística Portuária Inteligente		

DIPRO	Diretoria de Proteção Ambiental
DIQUA	Diretoria de Qualidade Ambiental
DISAT	Diretoria de Ações Socioambientais e Consolidação Territorial em Unidades de Conservação
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DOU	Diário Oficial da União
DUV	Documento Único Virtual
EBITDA	<i>Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization</i>
EFC	Estrada de Ferro Carajás
EFPO	Estrada de Ferro Paraná-Oeste
EFVM	Estrada de Ferro Vitória a Minas
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMAP	Empresa Maranhense de Administração Portuária
EPL	Empresa de Planejamento e Logística
ERP	<i>Enterprise Resource Planning</i>
ETC	Estação de Transbordo de Carga
EVTEA	Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
FCA	Ferrovia Centro-Atlântica S.A.
FGV	Fundação Getulio Vargas
FICO	Ferrovia de Integração Centro-Oeste
FIOL	Ferrovia de Integração Oeste-Leste
FNS	Ferrovia Norte-Sul
FTC	Ferrovia Tereza Cristina
FTL	Ferrovia Transnordestina
GEIPOT	Grupo Executivo de Integração de Política de Transportes
GGPAF	Gerência-Geral de Portos, Aeroportos, Fronteiras e Recintos Alfandegados
GI-GERCO	Grupo de Integração do Gerenciamento Costeiro
GLP	Gás liquefeito de petróleo

GTT-Náutico	Grupo Técnico de Trabalho de Turismo Náutico
HCM	<i>Highway Capacity Manual</i>
HVM	Honorário Variável Mensal
IALA	International Association of Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDA	Índice de Desempenho Ambiental
IMO	International Maritime Organization
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Iphan	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IPT	Instalação Portuária de Turismo
ISPS Code	<i>International Ship and Port Facility Security Code</i>
IVIG	Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LO	Licença de Operação
LOS	<i>Level of Service</i>
MEPC	Marine Environment Protection Committee
Mercosul	Mercado Comum do Sul
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MP	Medida Provisória
MT	Ministério dos Transportes
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
MTPA	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
NR	Norma Regulamentadora
OD	Origem-destino

OGMO	Órgão Gestor de Mão de Obra
OMI	Organização Marítima Internacional
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
OUC	Operação Urbana Consorciada
PA	Plano de Área
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAF-ZC	Plano de Ação Federal para a Zona Costeira
PAM	Plano de Ajuda Mútua
PCE	Plano de Controle de Emergências
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PDCA	Plan-Do-Check-Act
PDM	Plano Diretor Municipal
PDMS	Plano Diretos de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
PEI	Plano de Emergência Individual
Petrobras	Petróleo Brasileiro S.A.
PGO	Plano Geral de Outorgas
PGPM	Programa de Modernização da Gestão Portuária
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PHE	Plano Hidroviário Estratégico
PIB	Produto Interno Bruto
PIL	Programa de Investimentos em Logística
PMGP	Programa de Modernização da Gestão Portuária
PMU	Plano de Mobilidade Urbana

PND	Programa Nacional de Desestatização
PND	Programa Nacional de Dragagem
PNGC	Política Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNIH	Plano Nacional de Integração Hidroviária
PNL	Plano Nacional de Logística
PNLI	Plano Nacional de Logística Integrada
PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária
PNLT	Plano Nacional de Logística e Transportes
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNT	Política Nacional de Transportes
Portonave	Terminal Portuário de Navegantes
PPA	Planos Plurianuais
PPI	Programa de Parcerias de Investimentos
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PRGAP	Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária
ProEA	Programa de Educação Ambiental
PSP	Porto Sem Papel
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
REP	Regulamento de Exploração do Porto
RFFSA	Rede Ferroviária Federal Sociedade Anônima
RH	Recursos Humanos
RMN	Rumo Malha Norte S.A.
RMO	Rumo Malha Oeste S.A.
RMP	Rumo Malha Paulista S.A.
RMS	Rumo Malha Sul S.A.
RVA	Remuneração Variável Anual

SAC	Secretaria Nacional de Aviação Civil
SAFF	Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário
SDP	Sistema de Desempenho Portuário
SDS	Superintendência de Desempenho, Desenvolvimento e Sustentabilidade
SE	Secretaria Executiva
SEP	Secretaria de Portos
SEP/PR	Secretaria de Portos da Presidência da República
SEST	Serviço Social do Transporte
SFC	Superintendência de Fiscalização e Coordenação das Unidades Regionais
SFPP	Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGI	Sistema de Gestão Integrada de Meio Ambiente, Segurança e Saúde
SIP	Secretaria de Infraestrutura Portuária
SNP	Secretaria Nacional de Portos
SNPTA	Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários
SNTT	Secretaria Nacional de Transportes Terrestres
SPP	Secretaria de Políticas Portuárias
SRG	Superintendência de Regulação
TBG	Transportadora Brasileira do Gasoduto Bolívia-Brasil
TCU	Tribunal de Contas da União
Tecon Salvador	Terminal de Contêineres do Porto de Salvador
TED	Termo de Execução Descentralizada
TEU	<i>Twenty-foot Equivalent Unit</i>
TIG	Terminal Ilha Guaíba
Tiplam	Terminal Integrador Portuário Luiz Antônio Mesquita
TKU	Tonelada por Quilômetro Útil

TMPM	Terminal Marítimo de Ponta da Madeira
TP	Trabalhador portuário
TPA	Trabalhador portuário avulso
TPP	Terminal Portuário do Pecém
TransLog	Rede Logística de Transporte
Transpetro	Petrobras Transporte S.A.
TRB	Transportation Research Board
TUP	Terminal de Uso Privado
UF	Unidade Federativa
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNCTAD	<i>United Nations Conference on Trade and Development</i>
VHF	<i>Very high frequency</i>
Vigiagro	Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional
VLCC	<i>Very Large Crude Carrier</i>
VLI	Valor Logístico Integrado
VTMIS	<i>Vessel Traffic Management Information System</i>
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico
ZPE	Zona de Processamento de Exportação

