

# ANÁLISE DO PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO DE SANTOS<sup>1,2</sup>

Luana Yasmin Pereira Pires<sup>3</sup>  
Marcos de Carvalho Dias<sup>4</sup>

## RESUMO

Este estudo analisa projetos elaborados dentro de um plano de desenvolvimento que será implantado na cidade de Santos em sua zona portuária. Trata-se do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos (PDZPS) que visa desenvolver, modernizar, urbanizar, revitalizar e expandir o porto, a fim de aumentar sua capacidade de movimentação e sua visão perante os demais portos, tanto nacionais como os de outros países. Esta pesquisa tem como objetivo estudar e analisar os aspectos positivos e negativos da implantação do plano no porto para a região, o estado e o país, e qual o impacto quando concluído para a melhoria da infraestrutura e logística.

**Palavras-chave:** Projetos ; Porto de Santos ; PDZPS ; Infraestrutura ; Logística

## ABSTRACT

*This study analyzes elaborate projects within a development plan that will be implemented in the city of Santos in its harbor. This is the Development Plan and Zoning Port of Santos (PDZPS) which aims to develop, modernize, urbanize, revitalize and expand the port in order to increase their ability to drive and your vision before the other ports, both national and those of other countries. This research aims to study and analyze the positive and negative aspects of the implementation of the plan at the port for the region, the state and the country, and what impact when done for the improvement of infrastructure and logistics.*

**Keywords:** Projects ; Port of Santos ; PDZPS ; Infrastructure ; Logistics

## INTRODUÇÃO

O sistema portuário tem um papel importante em relação aos custos e à eficiência logística de transporte de um país, por ser o principal meio utilizado para a extensão da logística internacional nas atividades de exportação em nível global através do transporte marítimo, o que causa impacto direto na competitividade dos produtos nacionais no exterior.

E é com esta visão que o Porto de Santos tem sido vislumbrado como o principal terminal exportador e importador do país, pois possui uma localização privilegiada no Estado de São Paulo, uma área de grande influência no comércio exterior brasileiro e um papel fundamental na logística internacional, é utilizada pelos estados para viabilizar as transações do comércio exterior, seus cais são os que mais registram um elevado valor de exportação e importação brasileira.

Além disso, é responsável por um leque completo de insumos, sendo considerado o maior da América Latina, por ter uma posição geográfica privilegiada e em consequência disto, uma zona de grande influência no comércio exterior. E, por estar situado numa região mais próxima do centro econômico do país, considerado como ponto estratégico para o desenvolvimento no comércio internacional por sua melhor acessibilidade, garantia em eficiência e tempo, produtividade e segurança.

Outra característica é o fato de ser um porto localizado numa região considerada estratégica e é servido de vários acessos modais, sendo: terrestre, ferroviário e dutoviário, além de contar com o acesso hidroviário, com a hidrovia Tietê-Paraná, que facilita o transporte com a transposição hidro-ferroviário e hidro-rodoviário.

Possui uma localização que possibilita sua expansão e modernização, trazendo possibilidades futuras de maiores investimento na região, possibilitando a junção de novos modais, mas infelizmente conta com uma atual situação de infraestrutura logística precária, deficiência nos acessos terrestres, ausência de manutenção dos canais de acesso e dos berços, o que dificultam sua competitividade diante ao mercado internacional e ofusca a imagem do Brasil perante outros países.

Este porto tem uma enorme dificuldade com a sobrecarga de mercadorias e com a falta de investimento, e embora seja considerado estratégico e um dos principais portos brasileiros, possui uma tributação elevada, altas tarifas e burocracia para despacho, custo de mão de obra e deficiência nos acessos por via terrestre, pois a demanda é grande.

<sup>1</sup> Artigo baseado em Trabalho e Conclusão de Curso (TCC) desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Logística, depositado no 2º semestre de 2014

<sup>2</sup> Depositado na Biblioteca da Fatec Americana em 29/12/2014.

<sup>3</sup> Tecnólogo em Tecnologia em Logística – Fatec Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

<sup>4</sup> Prof. da Fatec Americana - Doutor pelo Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar; Contato: marcos.dias@fatec.sp.gov.br

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

Além de uma infraestrutura precária, filas quilométricas de caminhões formam-se nas rodovias de acesso à espera para descarregar suas mercadorias, isto na época de safra, o que traz grandes perdas para os produtores e para a economia. A importação de produtos também sofre com a falta de infraestrutura nos portos, por haver grande quantidade de navios esperando no porto para atracar e não possuir espaço e mão de obra suficiente para todos eles.

Ao enxergar tais necessidades o Governo do Estado de São Paulo em parceria com a Companhia Docas do Estado de São Paulo e o Governo Federal, criou o PDZPS com o intuito de minimizar as perdas, o custo das operações, aumentar os ganhos econômicos, visualizar as dificuldades, reduzir os problemas enfrentados e melhorar a logística portuária, além de expandir e desenvolver o porto para atrair cargas, aumentar os acessos, dentre outras obras que visam à modernização do porto até 2024.

Por ser uma das principais portas de entrada e saída de diversos produtos, tanto de matérias-primas como de produtos acabados, aumentar significativamente a participação no comércio internacional significa investir na melhoria, na expansão e no entorno do Porto de Santos. Além de ser algo essencial para a realidade brasileira, aumentar a excelência e a competitividade no âmbito global, eleva o patamar brasileiro no índice de exportações e importações, o que melhora a economia nacional.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é estudar e analisar o PDZPS por ser um dos principais portos na movimentação das atividades de comércio internacional do país, a fim de analisar as atividades que estão envolvidas na sua implantação para a melhoria da infraestrutura logística atual e todos os aspectos envolvidos para a concretização do projeto, fazendo uma breve descrição dos planos e uma projeção de seus efeitos.

Isso justifica pelo impacto que o PDZPS trará tanto à economia nacional, bem como para a logística do país, com a abertura das portas em âmbito internacional com o comércio de produtos de exportação e importação. Além de gerar impactos na infraestrutura e logística da região, do estado e para o desenvolvimento do país.

O método utilizado para a realização deste estudo teve como base a revisão bibliográfica sobre os principais trabalhos em artigos, revistas especializadas no tema e livros. Além de pesquisa documental com o uso de leis e do projeto que baseia este trabalho.

O estudo está organizado da seguinte forma:

Inicialmente, no capítulo um será abordada a definição da logística, a logística de transportes e seus tipos de modalidades e uma breve descrição da logística internacional e sua importância para a movimentação comercial nos países.

Em seguida, no segundo capítulo será apresentado o Porto de Santos, sua localização, breve história e importância na logística do Estado e do país, e, então será apresentado sua atual capacidade de movimentação e armazenagem, instalações, equipamentos e sua extensão territorial.

Por fim, no terceiro será apresentado o PDZPS, com seu histórico. Uma breve descrição dos projetos organizados no plano, e por último será analisado simultaneamente cada projeto e a interferência de um no outro, bem como a gestão conjunta para a realização e concretização de cada projeto para se chegar à conclusão dos impactos que estes projetos trarão à logística do porto e ao país.

## 1 LOGÍSTICA

A logística sempre foi associada ao militarismo, utilizada nas operações táticas e estratégias de guerra, surgindo à necessidade de movimentar produtos e pessoas de forma rápida por longas distâncias e até mesmo entre países, com objetivo de nas batalhas conquistarem a vitória ao menor custo e com o número máximo possível de soldados sobreviventes.

Para Ballou (2001, p. 19), a logística corresponde a um agrupamento conjunto do fluxo de mercadorias, influenciado de forma coletiva, e tem por objetivo disponibilizar estas mercadorias no lugar certo, no momento certo e com o menor custo possível.

Nesta mesma definição, as empresas passaram a utilizar a logística quando observaram a necessidade de se organizarem, armazenarem e transportarem seus produtos, manter o fluxo de informações, reduzir custos e aumentar a competitividade. Num contexto geral, a logística é uma ferramenta indispensável no mundo dos negócios, pois está presente em todas as áreas da organização de uma empresa.

### 1.1 Logística de transportes

Já a logística de transportes baseia-se em variáveis importantes não só no que diz respeito ao menor custo possível, mas também, alia-se a vários modos de transporte para “armazenagem, movimentação, tempo, qualidade, preço, etc” (KEEDI, 2010; p. 24), tornando as empresas mais competitivas. É através do

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

transporte e da logística que a empresa torna-se capaz de “transferir uma mercadoria do seu ponto de origem ao seu destino final, com o melhor preço, qualidade e tempo” (KEEDI, 2010, p. 26).

Para que esse processo logístico seja executado da melhor forma, é necessária a utilização ou a junção de vários modais do transporte, sendo estes em três sistemas: o aquaviário, que engloba os modais marítimo, lacustre e fluvial; o terrestre com os modais ferroviário e rodoviário e por último o aéreo.

#### **Modo marítimo**

É o transporte realizado nos mares e oceanos, onde o veículo transportador é o navio. É o tipo de modal mais utilizado internacionalmente para o transporte de mercadorias, sendo de grande importância para o comércio exterior, sendo considerado como o modo que possui “a maior capacidade estática individual de carga por veículo” (KEEDI, 2010; p. 32).

#### **Modo fluvial**

É o transporte realizado pelos rios, onde o tipo de veículo utilizado também é o navio, podendo envolver um ou mais países, embora nem todos os rios comportem grandes embarcações por conta de sua profundidade e extensão. Neste exemplo de transporte temos as hidrovias, bastante utilizadas para o transporte de grãos e por conta de seu baixo custo de transporte de carga.

#### **Modo lacustre**

É o transporte realizado em lagos, uma navegação interior, muito utilizado nos países que se ligam um ao outro por meio de grandes lagos, ou seja, que sejam circunvizinhos. É um modal de pouca importância, por conta de sua capacidade inferior aos demais e por características pouco comuns nos países, o que o torna pouco usado, apenas os Estados Unidos e o Canadá utilizam muito deste transporte por conta de seus grandes lagos que fazem divisa entre os seus vários estados.

#### **Modo rodoviário**

É o tipo de transporte mais utilizado no transporte interno, sendo realizado em estradas de rodagem, tendo como veículo principal o caminhão. É um modal bastante respeitado pela sua capacidade de rotatividade, simplicidade e agilidade, possibilitando o transporte porta-a-porta, ou seja, transportar sua carga da origem ao ponto de destino, embora não seja um tipo de transporte de baixo custo por conta de sua baixa quantidade de carga.

#### **Modo ferroviário**

É o transporte realizado por vias férreas, cujo veículo utilizado é a locomotiva com vagões. Representa uma pequena parcela na participação no transporte internacional de mercadorias e uma pequena importância no transporte interno. Possui alta capacidade de carga, pois numa composição pode transportar mais de cem vagões, além de possuir um valor de frete bastante atrativo, apenas perde para a baixa velocidade que possui. É muito utilizado para grandes distâncias, principalmente para o transporte de minério de ferro e *commodities* (soja em grãos, farelo de soja, açúcar, café, milho, etc).

#### **Modo aéreo**

É o meio de transporte pouco utilizado, por conta de seu alto custo. Utiliza-se do espaço aéreo, através de aviões de grande e pequeno porte, apenas utilizado para grande volume de cargas e que possuem grande valor agregado. Tendo como vantagem sua rapidez, rotatividade e multiplicação de espaço, por conta de sua grande capacidade de carga.

## **1.2 Logística internacional**

A abertura das fronteiras entre países e o início do processo de globalização, fez surgir a necessidade de ampliar os horizontes e aprimorar os serviços já existentes na logística das empresas, surgindo então a logística internacional com o papel de trabalhar de forma mais complexa a necessidade de organização, armazenagem e transporte de produtos lidando com as diferentes atuações e exigências de cada país. (VIEIRA, 2002)

Tornando-se necessário que as empresas criassem um diferencial competitivo, inserindo-se no mercado internacional. O processo de importar e exportar mercadorias entre os países, além de tornar acirrada a concorrência, trouxe um crescimento exigente dos clientes, diversidade de produtos, zonas de suprimento e distribuição, distância entre rotas, complexidade cultural e regulamentação de cada Estado e país envolvido, tornando as relações comerciais internacionais complexas.

A Logística internacional é definida pela *Council of Logistic Management* (2014) como o processo de planejar, implementar e controlar a eficiência, o custo eficaz do fluxo e estocagem de matérias primas, estoques em processo, e produtos acabados, e as informações relacionadas do ponto de origem até o ponto de consumo com o propósito de atender às necessidades dos clientes globalmente.

Sendo a logística internacional a forma mais eficiente e eficaz para se enfrentar os desafios do comércio internacional, obtendo a mercadoria na hora certa, local certo ao menor custo e no menor tempo possível. Desta forma, reduzindo o valor da mercadoria no final da operação, proporcionando um melhor fluxo de informações, pessoas e produtos, melhor movimentação de cargas dentro de um tempo reduzido no seu manuseio, gerando o menor custo para o exportador e o importador, além de evitar a geração de multas

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

e as punições governamentais existentes em cada país em que haverá a transação de comércio de determinadas mercadorias.

As atividades de exportação e importação primeiramente têm como principal acesso o mar, sendo reconhecido como “principal ponto catalisador da economia nacional” de cada país de acordo com a Transporte em Revista (2014) e grande parte das mercadorias chega por via marítima, e, ao nível das exportações, a quota de mercado do transporte marítimo tem vindo a aumentar.

O que destaca o transporte marítimo como “o principal transporte nas comercializações internacionais e pode transportar diversos tipos de produtos”, de acordo com o Ministério dos Transportes (2013). Considerando estas informações, observa-se que é nos portos que se concentram a atividade de movimentação da economia nacional, pois nele se concentra as operações de logística internacional.

## 2 O PORTO DE SANTOS

O porto é uma área localizada na beira do mar, oceano ou lago, destinado exclusivamente ao atracamento de embarcações, onde são realizadas operações de carga, descarga, transporte e armazenamento de mercadorias diversas (BRASIL. Ministério dos Transportes, 2013). O Porto de Santos está localizado no Estado de São Paulo, no município de Santos, uma região litorânea, atualmente conhecida como região da Baixada Santista.

Está situado à costa do mar, compreendendo grandes bacias formadas por ilhotas (pequenas ilhas que se formam em torno do mar, próximas à zona da praia), no qual são utilizadas como terminais de carga, descarga e armazenagem de produtos diversos e grãos como: soja, milho, açúcar, etc.

Figura 1 – Vista aérea do Porto de Santos



Fonte: PDZPS (2006)

O Porto de Santos é um porto privilegiado na questão de transporte, pois é cercado por rodovias de fácil acesso pela capital do Estado de São Paulo, como da região do vale do Paraíba, além de contar com linhas férreas que levam cargas desde o interior do estado, hidrovias de fácil acesso e grandes bacias litorâneas que o cercam.

Por mais de três séculos e meio, o Porto de Santos manteve-se em padrões estáveis, embora tenha crescido, com o mínimo de mecanização e muita exigência de trabalho físico. Com o início da operação em 1867, da São Paulo *Railway*, ligando por via férrea a região da baixada santista ao planalto, melhorou substancialmente o sistema de transportes, estimulando o comércio e o desenvolvimento da cidade e do Estado de São Paulo (CODESP, 2014).

Inaugurado em 1892, o porto não parou de se expandir, atravessando todos os ciclos de crescimento econômico do país, aparecimento e desaparecimento de tipos de carga, até chegar ao período atual de amplo uso de contêineres. E já movimentou mais de um bilhão de cargas diversas desde sua inauguração até hoje. Em 2013, o Porto de Santos superou a marca de 114 milhões de toneladas movimentadas, antecipando em um ano a projeção base para 2014 que era a movimentação de 112,6 milhões de toneladas (CODESP, 2014).

O Porto de Santos tem uma importância estratégica para o Brasil no comércio internacional e nos efeitos diretos na economia regional e local. Responsável por cerca de ¼ da participação na balança comercial brasileira em valores, o que corresponde a 56% desta, 67% do Produto Interno Bruto (PIB) e com uma zona de influência primária que inclui os estados de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

Grosso do Sul, Goiás e o Distrito Federal, representando em conjunto uma média de 75 milhões de pessoas (PORTOPÉDIA, 2014), que compõem a sua hinterlândia, que é a área de mercado de um porto (PDZPS, 2006).

Além de ser um porto de fundamental importância para os estados de sua hinterlândia primária, também é muito importante para o comércio exterior dos demais estados que o cercam, no sentido sul e nordeste, integrantes de sua hinterlândia secundária. E, por situar-se numa área de apenas 3% do território brasileiro com mais de quarenta milhões de habitantes, está numa região privilegiada, pois o estado paulista além de ser o mais populoso, é o mais desenvolvido no continente sul americano, por abrigar o maior centro de consumo e o maior número de indústrias, comércio e finanças da América do Sul (PORTOPÉDIA, 2014).

Sendo o Estado de São Paulo considerado o motor econômico do Brasil, o Porto de Santos privilegia-se por ter 60% em valores do total do comércio internacional do estado embarcados e desembarcados nele. E diante do cenário portuário nacional, no total de comércio internacional brasileiro, o complexo portuário santista corresponde a quase  $\frac{1}{3}$  deste, o que demonstra sua supremacia diante dos demais 34 portos do território brasileiro (PORTOPÉDIA, 2014).

Por estar numa região estratégica, o porto possui um grande trunfo com seu acesso amplo, disponibilizando-se de modais com acesso às suas instalações, sendo:

- Rodoviário, com acesso direto às rodovias do sistema Anchieta-Imigrantes, Cônego Domênico Rangoni, BR-101 Rio-Santos e SP-55 Padre Manoel de Nóbrega;
- Ferroviário, com a concessão das empresas MRS, FCA e ALL, para o transporte de grãos;
- Dutoviário, com a concessão da Transpetro, para o transporte de petróleo e seus derivados;
- Hidroviário, com acesso a hidrovias Tietê-Paraná; e,
- Aéreo, conta com opções de aeroportos a um raio de 150km, com os aeropostos de Cumbica (Guarulhos) e Viracopos (Campinas), além do aeroporto local, base aérea de Santos, que deverá atender a demanda do segmento de serviços da cadeia de petróleo e gás, com a participação determinante da Unidade de Operações da Bacia de Santos da Petrobrás.

Com a intermodalidade existente, com o uso em conjunto da hidrovias Tietê-Paraná e o transporte pelo modal rodoviário e ferroviário, o porto recebe grande parte dos grãos (soja e açúcar) do centro-oeste brasileiro (Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais e Goiás) para exportação (PORTOPÉDIA, 2014).

Além destes modais, o complexo portuário de Santos é o único servido por todas as grandes linhas marítimas regulares, o que mostra o comprometimento que o porto tem por ser concentrador e distribuidor do Brasil e oferecer transporte para qualquer parte do mundo (PORTOPÉDIA, 2014).

## 2.1 Aspectos históricos

Conforme Mendes (1992) o Porto de Santos foi inaugurado oficialmente em 2 de fevereiro de 1892, embora já existisse desde a colonização do Brasil. Através de uma concorrência pública (decreto n. 9.979) em 12 de julho de 1888 o grupo liderado por Cândido Gaffrée e Eduardo Guinle que a venceu, o que os autorizou por 39 anos a concessão de construir e explorar o porto, o que logo foi ampliado para 90 anos. Logo foi constituída a empresa Gaffrée, Guinle e Cia e posteriormente tornou-se a Companhia Docas de Santos, que é a responsável por toda a gestão portuária até os dias atuais.

O Porto de Santos passou por grandes mudanças em suas funções, sua estrutura e especificidades, foi marcado por fases que o assinalam ao longo do século passado aos dias atuais, iniciando em 1891 com a construção de 100 metros de cais, que com o aumento da produção cafeeira, fez-se necessário sua expansão até atingir 4.720 metros de cais até 1909.

Por conta da primeira guerra mundial (1914-1918), houve uma ligeira queda na movimentação das exportações e na utilização do cais. Além de posteriormente à guerra, o alto preço do café ter gerado uma grande euforia econômica em 1920. Já em 1928, o volume de cargas saltou para 3,2 milhões de toneladas, o que fez com que a estrutura de armazenagem do porto dobrasse, atingindo uma área de 200.000 m<sup>2</sup>.

Criou-se a primeira medida de proteção ambiental com a construção da área da Ilha de Barnabé para a movimentação de inflamáveis e explosivos entre os anos de 1929 a 1930. O Porto de Santos atingiu a marca de 4 milhões de toneladas em 1938, o que o elevou para a categoria de primeira classe.

Embora tenha sido um período marcado por grandes crises de movimentação em função da Revolução Constitucionalista de São Paulo (1932) e pela Segunda Guerra Mundial (1939-1945), em 1944 o porto superou o marco de 4 milhões de toneladas. Em 1945, por conta do crescimento da inflação no período pós-guerra, o que tornava impossível a captação de recursos financeiros privados novos para investimentos e por conta da desvalorização da moeda, o que dificultaram a expansão do Porto.

Houve a diversificação de cargas (1955-1968) com o aumento da industrialização do estado de São Paulo e pelo aumento da movimentação de derivados de petróleo por conta do surgimento das refinarias da Petrobrás. Com a construção em grande escala de rodovias pelo país, com o declínio na navegação para outros portos brasileiros, o que gerou uma nova queda na movimentação do Porto de Santos.

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

Foi criada a Comissão Orientadora de Serviços Portuários de Santos (COESP) em 1969, por conta do congestionamento de navios e por questões trabalhistas com os operários.

Houve uma redução no custo operacional; aumento da produtividade; eliminação das sobretaxas; construção de uma nova faixa de cais; novos armazéns e pátios para volumes pesados, além do desenvolvimento de programas de dragagem e reaparelhamento. No final de 1980 foi constituída a Companhia Docas do Estado de São Paulo (CODESP), pelo governo federal para assumir o controle e a administração do Porto.

Em 1981 foi concluída a construção do Terminal de Contêineres da Margem Esquerda do Porto pela empresa de Portos do Brasil S.A. Com a inauguração do terminal de contêineres, mudou-se a paisagem, os terrenos vazios transformados tornaram-se grandes depósitos de contêineres. Houve um efeito positivo na questão de gestão e logística com a modificação do trânsito, com o surgimento de veículos especializados em transporte de contêineres. O que completou a nova paisagem do porto foi a construção de um viaduto especial para ligar as estradas às vias portuárias.

Com a Lei Federal nº 031/1990, instalou-se no Brasil o programa de privatizações dos portos brasileiros. Mas a mudança na gestão portuária ocorreu mesmo com a criação da Lei nº 8.630/93 que visa a Modernização dos Portos. (CATHARINO, 1993).

Criado pelo Decreto nº 1467/95, assinado pelo presidente Fernando Henrique Cardoso, foi instituído o Grupo Executivo para a Modernização dos Portos (GEMPO), com a finalidade de acelerar a privatização dos portos brasileiros. Através da Portaria Federal nº 387/2001, por meio do Ministério dos Transportes, amplia-se o processo de transformação do porto, com recursos próprios para sua manutenção, expansão das atividades e investimentos futuros (PMDI, 2002).

## 2.2 Aspectos territoriais

O porto possui uma área total de 7.700.000 m<sup>2</sup>, conta com 57 berços, sendo 49 públicos e 8 privados, e uma extensão de 13 km. Sua capacidade de movimentação é de 2 milhões de TEUs<sup>5</sup>, com uma estimativa de movimentação de 104 contêineres por hora até 2015, o que representa, de acordo com dados fornecidos pela CODESP (PORTO DE SANTOS, 2014), 31,6 milhões de toneladas só em contêineres em 2011. Só em 2012, o Porto de Santos movimentou 39% dos contêineres dentre todos os portos brasileiros.

A CODESP (PORTO DE SANTOS, 2014) nos fornece alguns dados relativos à capacidade de operação e equipamentos utilizados pelo Porto de Santos, bem como o volume de movimentação, sendo que no total são 500.000 m<sup>2</sup> de armazéns cobertos, 980.000 m<sup>2</sup> de pátios, 585.000 m<sup>3</sup> de tanques, 55 km de dutos e 200 km de linhas férreas internas. Os dados a seguir ilustram de forma detalhada as informações fornecidas.

### Instalações

Possuem um cais acostável de 11.042 metros de extensão e profundidades variando entre 6,6 metros e 13,5 metros. Um cais para fins especiais com 521 metros e profundidade mínima de 5 metros e um cais para uso privativo de 1.883 metros com profundidades de 5 metros a 11 metros.

### Armazenagem

Possui 45 armazéns internos, sendo 34 na margem direita, 11 na margem esquerda do estuário e 39 armazéns externos.

### Capacidade

Uma área de 516.761m<sup>2</sup> de conjunto de armazéns com capacidade estática de 416.395 toneladas, um frigorífico com 7.070m<sup>2</sup> com capacidade estática de 4.000 toneladas e 33 pátios de estocagem, internos e externos, somando 124.049m<sup>2</sup> com capacidade estática de 99.200 toneladas.

### Pátios

Para contêineres na margem direita e outras movimentações no cais são utilizados quatro pátios, sendo o primeiro com capacidade para 1.000 TEUs, o segundo junto a um armazém com capacidade para 800 TEUs, o terceiro comportando 450 TEUs e o último que é um terminal de contêineres, na margem esquerda, com suporte para 6.700 TEUs.

### Tancagem

As instalações de tancagem compreendem numa ilha com 39 tanques para 149.726 m<sup>3</sup> e 131 para 112.484 m<sup>3</sup>. Uma num cais de 24 para 2.712 m<sup>3</sup> e de 28 para 14.400 m<sup>3</sup>. E mais uma num terminal com 10 tanques que totalizam 105.078 m<sup>3</sup> e 50 que somam 390.780 m<sup>3</sup>.

### Terminais especializados

O Porto de Santos possui terminais especializados. O primeiro é um terminal para contêineres, localizado na margem esquerda do porto, com área de 350.000 m<sup>2</sup>, com cais de 510 metros e profundidade

<sup>5</sup> Twenty-foot Equivalent Units (TEU) é uma unidade utilizada para conversão da capacidade de contêineres de diversos tamanhos ao tipo padrão ISO de 20 pés (ANTAQ, 2014).

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

de 13 metros. Permite atracação simultânea de três navios e conta com três armazéns representando 1.530m<sup>2</sup> e pátios com o total de 198.450 m<sup>2</sup>, podendo operar 140.000 TEUs por ano.

O segundo é um terminal para fertilizantes, também na margem esquerda, utiliza um cais de 567 metros com dois píeres acostáveis de 283,5 metros e profundidade de 17,5 metros. Possui seis armazéns para 30.000 toneladas cada um.

Já o terceiro está instalado numa região do porto e é específico para carvão, com uma área de 10.800m<sup>2</sup> e capacidade para 50.000 toneladas.

O quarto localiza-se na margem direita do estuário, específico para granéis líquidos, com um cais de 631 metros e profundidade de 11 metros. Está ligado a uma ilha na margem esquerda do porto com 341 metros de cais e 10 metros de profundidade, por meio de dois dutos submarinos. Por último, mais três terminais que oferecem seis berços.

#### Equipamentos

São utilizados equipamentos para movimentação (transferência) de carga na linha do cais comercial, contando com guindastes, esteiras, descarregadoras, embarcadoras, cábreas, vagões, pá carregadoras, carros-tractor, caminhões, empilhadeiras, transtêineres e portêineres. Já nos terminais especializados conta-se com esteiras, guindastes elétricos e sobre pneus, empilhadeiras, pás carregadoras, *stackers* e portêineres.

#### Terminais de uso privativo

São cinco terminais de uso privativo localizados no Porto de Santos sendo três situados dentro da área do porto organizado e dois fora desta área. O primeiro é o Terminal Marítimo da Sucocítrico Cutrale, localizado na área do porto organizado à margem esquerda do estuário de Santos, com comprimento do píer de 198,5 metros e profundidade de 12 metros. A carga recebida consiste em granéis líquidos e sólidos voltados para polpa cítrica.

O segundo é o Terminal Marítimo da Dow Química que está localizado na área do porto organizado, na ilha de Santo Amaro, na baía de Santos, com comprimento do píer de 30 metros, dotado de 5 dolphins<sup>6</sup> de amarração com uma distância de 180 metros no total. Sua profundidade é de 12 metros e a carga recebida consiste em granéis líquidos, apenas produtos químicos.

O terceiro é o Terminal Marítimo de Cubatão da Usiminas, localizado fora da área do porto organizado, com comprimento de 2 cais de atracação, sendo um com 342 metros e o outro com 302,5 metros, além de contar com mais um píer de 400 metros, perfazendo um total de 1.044,5 metros de instalações acostáveis. Sua profundidade chega a 11 metros e recebe cargas em geral, que são as chapas de aço e granéis sólidos (carvão, minério de ferro e produto siderúrgico). Este terminal também movimenta carga de terceiros, desde contêineres a granéis sólidos e carga geral.

O quarto é o Terminal Marítimo da Ultrafértil, localizado também fora da área do porto organizado, na Ilha Cardoso. Possui comprimento de 164 metros de píer e um dolfin de amarração. Sua profundidade é de 12 metros e recebem granéis sólidos e líquidos que vão desde adubo e enxofre a produtos químicos. O último é o Terminal da Cargill, situado na área do porto organizado, sendo arrendado e capta apenas granéis sólidos, que são a soja em grãos, soja pelotizada e polpa cítrica pelotizada.

O Porto de Santos ainda conta com um fornecimento próprio de energia elétrica que é suprida por uma usina, fazendo com que opere nos períodos noturnos, tanto na linha do cais, armazéns e pátios com o terminal de contêineres e alguns com tomadas para os contêineres frigoríficos. Dessa forma, sua operação passa a ser contínua, em fins de semana, feriados e 24 horas por dia. O abastecimento de água é feito pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) com hidrômetros instalados pelo cais, o que permite o fornecimento medido a navios.

### 3 O PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO DE SANTOS

Pelo Porto de Santos ser considerado um dos portos de maior importância no que diz respeito ao comércio exterior brasileiro com grande volume de movimentação de cargas, fez-se necessário realizar uma pesquisa para ampliar sua capacidade e sua infraestrutura tanto terrestre quanto aquaviária, para melhorar a logística no entorno do porto e seus acessos, bem como para viabilizar e proporcionar uma imagem positiva por ser um porto concentrador para os portos dos demais estados brasileiros e para ampliar a zona de comércio com os países.

Por ser responsável por 56% da Balança Comercial Brasileira em valores, possuir a maior infraestrutura em acesso terrestre e aquaviário do Brasil e distância de apenas 70 km do maior polo industrial

<sup>6</sup> Dolfin: É uma coluna de concreto fincada no fundo do mar que aflora à sua superfície e serve para atracar (dolfin de atracação) e para amarrar (dolfin de amarração) navios. Em alguns casos dispensam os cais corridos (ANTAQ, 2014).

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

brasileiro, foi criado em 2006 um PDZPS, com o intuito de “alavancar os resultados socioeconômicos desejáveis, diante do conceito de Autoridade Portuária introduzida em todos os portos do mundo”. (PDZPS, 2006, p. 1).

Sendo o Porto de Santos visualizado como uma unidade de negócio, dentro do sistema de comércio globalizado, o PDZPS, utiliza uma metodologia para a preparação do plano do porto, pensando no presente e no futuro, através de metas propostas, de acordo com o PDZPS (2006, p. 1), “embarca toda a comunidade e os agentes envolvidos direta ou indiretamente nas atividades portuárias, entendendo as demandas sociais, a formação das políticas públicas e a vocação deste porto, resgatando sua relação com a cidade e com toda a região da Baixada Santista”.

O PDZPS analisa a situação existente do porto e elabora propostas através de um estudo de gestão estratégica, abrangendo toda a parte de infraestrutura logística local e nos acessos, as questões de sustentabilidade e meio ambiente, visão de espaço aéreo, sendo estudados no PDZPS (2006, p.12):

Acessos aquaviários e terrestres, com reconhecimento da área de influência do porto, vias internas de circulação, sistemas de abastecimento de água doce e de esgoto, sistema elétrico, seus aspectos alfandegários e de informática, comentários sobre arrendamentos e movimentação de carga e perspectivas para cabotagem e “hub-port”, considerações sobre as áreas de revitalização portuária, entre outros temas abordados.

O PDZPS tem como base a “Lei dos Portos” (Lei Federal nº 8.630/93) e conta também com legislações municipais pertinentes sancionadas, com base no “Estatuto da Cidade”, em consideração no âmbito das atividades portuárias, dentre elas as Lei Complementar nº 729/11, que trata do Plano Diretor de Desenvolvimento e Expansão Urbana do Município de Santos; Lei Complementar nº 730/11, que trata do ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo na Área insular do Município de Santos e da Lei Complementar nº 73/11, que trata do Ordenamento do Uso e da Ocupação do Solo na Área Continental do Município de Santos.

O PDZPS conta com o convênio entre a Prefeitura de Santos e a CODESP, e, com a interveniência da Secretaria Especial dos Portos da Presidência da República, sendo de inegável importância o estreito e cordial relacionamento entre as partes para a concretização dos planos para a ampliação da capacidade operacional do Porto de Santos.

### 3.1 Histórico

Foi através do Decreto nº 942, depois de constituída a Companhia Docas de Santos (1892), que se autorizou a expansão das instalações do Porto de Santos até uma região chamada Outeirinhos, a partir daí que começaram os primeiros planos de expansão.

Em 1909, foram concluídas as obras de expansão até Outeirinhos e foram construídas as áreas para abrigar as oficinas de manutenção, com o intuito de facilitar a movimentação de cargas que se exigia na época (SANTOS, 1984).

Construiu-se a mesma época o primeiro terminal para granéis líquidos do País, na Ilha do Barnabé, também houve a construção de um armazém frigorífico para a conservação de frutas, carnes e peixes e mais 6 grandes armazéns para armazenamento de café. Logo se iniciou em 1929 o 1º Plano de Desenvolvimento do Porto de Santos, com os estudos para a ampliação do cais de acostagem, para propiciar maiores profundidades para os navios, elaborado com a colaboração do Governo do Estado de São Paulo (SANTOS, 1984)

Em 1951, a Companhia Docas de Santos optou por expandir suas instalações, por conta do aumento na movimentação. Há mesma época já se preparava para a implantação de um terminal, pela implantação da linha de oleoduto submersa, com 1.150 metros de extensão, alavancando a fase mais importante do porto que era a do petróleo (SANTOS, 1984). Em 1969, houve a construção das refinarias, responsáveis pela movimentação de granéis líquidos.

Iniciou-se também a construção de um novo cais, desenvolvido através do “*Master Plan – Plano Diretor do Porto de Santos*”, que visualizava a possibilidade de ocupação portuária em direção à cidade de Cubatão, por conta do início das operações do cais da Companhia Siderúrgica Paulista (COSIPA) (PDZPS, 2006).

Nos período de 1969 a 1976, o porto sofreu grandes congestionamentos de navios, e, foram implantados os terminais de fertilizantes e o início das obras para outro terminal de contêineres. Estabeleceu-se na mesma época o corredor de exportação e o terminal de granéis líquidos (PDZPS, 2006).

Em 1980 encerrou-se a concessão da Companhia Docas de Santos e criou-se a CODESP, administrada pelo Governo Federal (PDZPS, 2006). A partir daí, com seu crescimento e reconhecimento como um dos mais importantes portos do país por conta de seu intercâmbio marítimo comercial, em 1993 foi

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|



editada a Lei dos Portos (Lei Federal nº 8.630/93), que transferiu a operação portuária para entidades privadas (PDZPS, 2006).

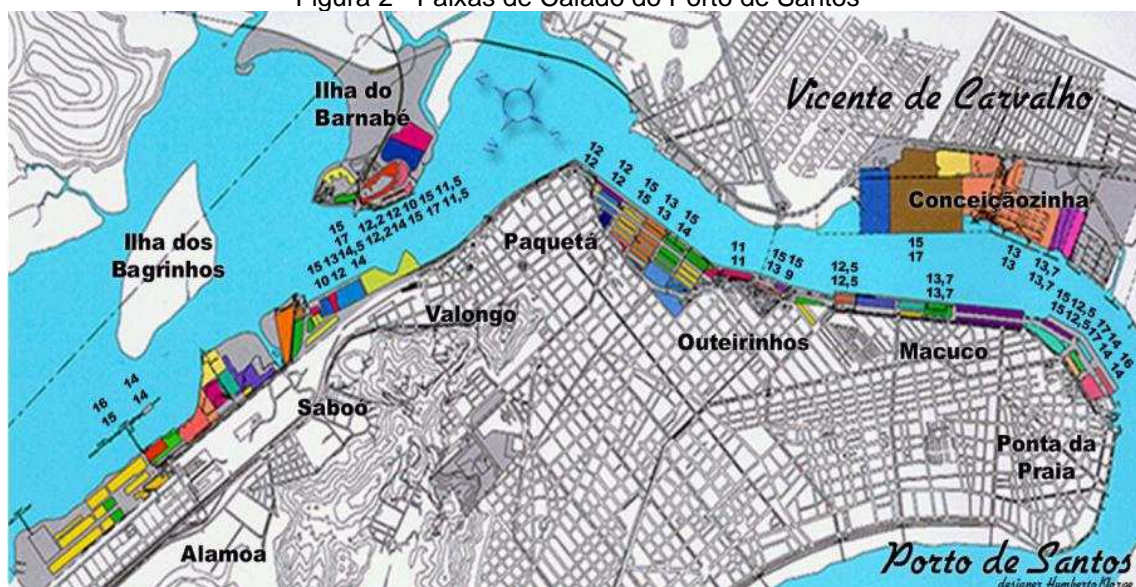
E apesar de não haver nesta lei nenhuma menção sobre a responsabilidade de criar o PDZPS, mencionado no Artigo 30º, parágrafo 1º, a CODESP preparou um plano que foi aprovado em julho de 1997. Em fevereiro de 2000, apresentou o estudo ao Conselho de Autoridade Portuária (CAP), no qual a apreciação não foi completada, e, somente em 2006 o Plano foi finalmente completado e divulgado para que se pudesse colocá-lo em prática (PDZPS, 2006).

### 3.2 Infraestrutura aquaviária

O Porto de Santos é privilegiado em sua infraestrutura aquaviária por ser “servido por um canal de acesso, bacias de evolução e berços de atracação” (PDZPS, 2006; p. 61). Por conta do grande volume de cargas movimentadas diariamente no porto e o aumento de navios que atracam, não aumentar a profundidade dos canais de acesso e dos berços de atracação, geraria “uma redução de cerca de 18 a 25% na capacidade de carga” do porto de acordo com “estudos realizados pelo Departamento de Engenharia Naval e Oceânica da Universidade de São Paulo (USP)” (PDZPS, 2006; p. 61), o que impacta em consequências diretas na receita (PDZPS, 2006; p. 61).

Mantendo a preocupação nesta questão, a CODESP mantém “uma política adequada para serviços de sondagem e dragagem” (PDZPS, 2006; p. 61) e com base na pesquisa realizada em conjunto com os usuários do porto, vislumbrou-se as pretendidas faixas de calados no período de 5 a 10 anos, conforme ilustra a imagem a seguir (PDZPS, 2006).

Figura 2 - Faixas de Calado do Porto de Santos



Fonte: Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos (2006).

### 3.3 Infraestrutura terrestre

O Porto conta com duas grandes margens de Avenidas Perimetrais, uma na margem direita e outra na margem esquerda. A margem direita envolve “a malha ferroviária de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e São Paulo. Nesta concentra-se a Rodovia dos Imigrantes e o Rodoanel” (PDZPS, 2006, p. 67) e “sua função primordial é o atendimento do volume de tráfego no porto em apoio à logística mar-terra com o objetivo de manter o atrativo comercial de Santos” (PDZPS, 2006; p. 67).

Diante do exposto, viu-se a necessidade de “construir a Avenida Perimetral, com o intuito de atender aos usos dos terrenos já consolidados, bem como as interferências urbanas existentes” (PDZPS, 2006; p. 67), pois esta avenida se estende “desde o viaduto da Via Anchieta, no bairro da Alamoia até a Ponta da Praia, perfazendo um total de 8 km” (PDZPS, 2006; p. 67).

Já a margem esquerda da Avenida Perimetral, compreende o Distrito de Vicente de Carvalho, em Guarujá, porém esta obra se destina a “resolver o problema de acesso ao porto, a fim de eliminar o conflito com o meio ambiente” (PDZPS, 2006; p. 62). Este acesso tem o intuito de minimizar o congestionamento na Rodovia Cônego Domenico Rangoni. Nesta mesma margem há a previsão de construção de um viaduto sobre o pátio ferroviário, transpondo a Avenida Santos Dumont.

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

Esta Avenida Perimetral da Margem Esquerda será composta de “2 pistas com 10 metros de largura cada uma, além de calçadas laterais e da ilha central, perfazendo um total de 4 km de extensão” (PDZPS, 2006; p. 62). Projeta-se que esta avenida conte com “rotatórias de acesso à interface com o sistema ferroviário, a construção de novas avenidas internas e um pequeno remanejamento ferroviário” (PDZPS, 2006; p. 62). Neste projeto de infraestrutura terrestre prevê a ligação entre as duas margens (da direita e da esquerda) interligadas por um túnel subterrâneo (PDZPS, 2006).

Por conta do grande movimento de caminhões que circulam pelas estradas locais, com destino ou origem no Porto de Santos, foram indicados locais para o estacionamento destes caminhões em áreas próximas às rodovias desta região, a fim de abrigar toda a frota de caminhões com destino ao porto, sendo gerenciado o fluxo de cargas pela empresa ECOVIAS, que então seria a parceira neste empreendimento (PDZPS, 2006).

Com um terreno concedido à Base da Força Aérea Brasileira, um espaço de “1.320.000 m<sup>2</sup>, com torre de controle aéreo, hangares, oficinas e outras instalações” (PDZPS, 2006; p. 72), vislumbrou-se a possibilidade de criar um aeroporto próprio para atender ao Porto de Santos. E de acordo com o proposto no PDZPS (2006, p. 72):

A junção das modalidades comerciais com todas as adaptações necessárias para as operações aeroportuárias, atendendo ao transporte de passageiros e principalmente, o transporte de cargas, poderá acarretar na viabilidade de um aeroporto na área do Porto de Santos, podendo o resultado desta justaposição criar uma nova facilidade e um novo conceito de logística.

Figura 3 – Visão aérea de espaço do aeroporto



Fonte: Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos (2006)

E por conta do aumento de instalações de armazenagem (centros de distribuição e logística) nas grandes regiões que circulam o maior número de mercados consumidores (Campinas, Sorocaba, São José dos Campos, Santos e São Paulo) e por apresentar o maior PIB do Brasil, foi-se criado o projeto para a construção do rodoanel Mário Covas que beneficiaria não só a capital São Paulo, mas também as regiões do interior do estado (PDZPS, 2006).

A discussão em torno deste rodoanel ficou por conta da “integração dos modais de transporte” (PDZPS, 2006; p. 73), para o aumento da “utilização das ferrovias, integrando os portos e hidrovias” (PDZPS, 2006; p. 73). E a construção deste rodoanel, além de viabilizar o acesso ao Porto, também facilitará às empresas de cidades da região em torno do porto que se dispõem de menores recursos tecnológicos.

Embora o transporte rodoviário domine as operações logísticas quanto às cargas, boa parte delas ainda é transportada por via férrea, e, por conta disto, projetou-se a criação do ferroanel, que no PDZPS (2006, p. 75) possibilitará “a superação dos patamares de capacidade inicialmente projetados e permitirão a movimentação de cargas via férrea entre o Planalto e a Baixada Santista em um percentual próximo de 70% da totalidade da carga destinada ao porto, invertendo-se com isso a matriz modal rodoviária pela ferroviária”.

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

### 3.4 Meio ambiente

Por conta da infraestrutura terrestre e aquaviária que fornecem ao porto a conexão entre estes dois modais, faz-se necessário certas intervenções “sobre os ecossistemas existentes na zona costeira limítrofe” (PDZPS, 2006; p. 50). Para acompanhar o avanço que a globalização exige, deve-se modernizar a infraestrutura portuária e para isso “há de se traçar os caminhos a serem percorridos na busca de um porto ambientalmente correto” (PDZPS, 2006; p. 50).

Desde sua existência, levando em consideração seus 500 anos de história, até próximo à década de 90 “a questão ambiental não foi considerada relevante para fins de planejamento e desenvolvimento portuário” (PDZPS, 2006; p. 50), somente com a criação da lei ambiental brasileira, que o processo de “harmonizar a atividade portuária à proteção ambiental” passou a ser adotado (PDZPS, 2006; p. 50).

E com a necessidade de crescimento do porto juntamente com a modernização tecnológica que se exige no processo de evolução, o planejamento para um porto ambientalmente correto é de primordial importância. E, adotando esta postura, em 2005 foi iniciada a Dragagem de Manutenção que contou com o Licenciamento Ambiental (PDZPS, 2006; p. 50). A partir daí o PDZPS passou a “estabelecer diretrizes de desenvolvimento e execução de ações no curto prazo (2 anos), médio prazo (5 anos) e no longo prazo (10 anos)” (PDZPS, 2006; p. 53).

Para as diretrizes de curto prazo foi realizado um “diagnóstico detalhado das realidades ambientais, sanitárias, patrimoniais e sociais nas áreas do Porto e de influência direta” (PDZPS, 2006; p. 53). Além de agir conforme a legislação ambiental elaborou-se planos acompanhados de cronogramas definindo as principais etapas para a remediação, manejo ou melhorias (PDZPS, 2006; p. 53).

As diretrizes de médio prazo focam na implantação e na operacionalização dos planos elaborados no curto prazo, o que significa colocar em prática tudo aquilo que foi programado no papel, respeitando as etapas de forma a aplicá-las na realidade. Já as diretrizes de longo prazo, num período de 10 anos, são focadas no diferencial socioambiental, ou seja, não são indispensáveis no bom andamento das realizações das atividades portuárias, além de agregarem “qualidade ambiental e melhorias sociais” ao projeto (PDZPS, 2006; p. 54).

Embora se tenha estabelecido diretrizes, conforme mencionado anteriormente, para determinados períodos, foi-se criado diretrizes específicas para a sustentabilidade quanto à qualidade ambiental e o desenvolvimento portuário, que visa não só o controle de poluentes do ar e do tratamento da água, mas também padronização da construção e ampliação do porto e diagnóstico de espécies exóticas encontradas no entorno do porto para preservação (PDZPS, 2006).

Também houve uma preocupação na questão de preservação ambiental em relação aos manguezais, quanto à limpeza, desmatamento, importância do mesmo para o ecossistema. Recuperação de espaços verdes na área pública, patrimônio histórico e cultural da região, com valorização e preservação. Criação de parceria com as comunidades locais e população ribeirinha, quanto à coleta seletiva de lixo e descarte aleatório de resíduos de forma consciente e politicamente correta (PDZPS, 2006).

Participação e colaboração da prefeitura e da comunidade para estreitar laços para contribuição no desenvolvimento do porto quanto a sua importância para a cidade, o estado e o país. Além de acordos firmados de arrendamento com as empresas que utilizam o porto para que adiram ao “ISO 9000, ISO 14001 e o OSHAS 18001 num prazo até 5 anos após a assinatura de contrato” (PDZPS, 2006; p. 58).

Nessa questão de preocupação ambiental no porto, não pode faltar à questão dos resíduos sólidos e saneamento para o incentivo à reciclagem e a implantação de esgotos, eliminando assim as fossas sépticas, antes existentes na zona portuária (PDZPS, 2006; p. 59). Ainda na questão ambiental e sustentável, ressaltou-se o desenvolvimento humano e a qualidade de vida, tanto dos trabalhadores, quanto dos que habitam o entorno do porto. Para isso criou-se diretrizes para a saúde ocupacional, a fim de disseminar doenças típicas da região litorânea, inclusive a dengue, além de combate a infestação de pombos na área (PDZPS, 2006; p. 59).

### 3.5 Cabotagem

A cabotagem consiste no transporte de carga de um porto a outro, sempre por via marítima e “conforme definição legal (Lei nº 9.432/97), cabotagem é o transporte de mercadorias entre portos nacionais, marítimos e de águas interiores” (PDZPS, 2006; p. 112).

Por ser um porto concentrador, pois “é ligado aos principais portos do mundo pelas principais linhas de navegação internacionais” (PDZPS, 2006; p. 115), o objetivo deste trabalho em relação à cabotagem entre os portos é “implantar um modelo de ações” para que “participem da otimização do processo da Matriz de Transportes, e, contribuam para melhorar a Matriz Energética e contribuam para a melhoria do meio ambiente” (PDZPS, 2006; p. 109).

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

E com o intuito de tornar-se o modelo de porto concentrador, as suas funções basicamente consistem em “diminuir portos de escalas dos navios de maior porte, aumentar produtividade dessas embarcações, reduzir custos, em especial dos fretes, ou seja, obter economia de escala” (PDZPS, 2006; p.109).

Com a finalidade de “promover o Sistema do Porto de Santos, identificando as ações que estão sendo executadas, contemplando o porto concentrador e a demanda, ainda reprimida, do mercado de cabotagem” (PDZPS, 2006; p. 109), o estudo para este desenvolvimento se mantém, não só apenas para esta finalidade, mas também para que contribua “para a ordenação, harmonização e otimização operacional do porto em sua cadeia logística, e a integração desses com as questões energéticas e ambientais” (PDZPS, 2006; p. 109).

### 3.6 Plano de zoneamento

O Plano de Zoneamento do Porto de Santos visa “delimitar geograficamente áreas territoriais” do entorno do porto “com o objetivo de estabelecer regimes especiais de uso, gozo e fruição da propriedade” (PDZPS, 2006; p.136). Para que possa desenvolver o porto deve-se considerar “um plano para utilização de suas áreas e, medidas e procedimentos para a sua promoção comercial” (PDZPS, 2006; p. 136).

Além de desenvolver o porto e utilizar de sua zona territorial, o PDZPS (2006, p. 136) dita que é necessário que se tenha “ações objetivando a racionalização da distribuição física e melhorias das indústrias da região atendida, contribuindo para ativar o crescimento da economia regional e nacional, para o desenvolvimento harmonioso das regiões e da própria nação e, principalmente, da cidade onde se localiza”.

Com a utilização das áreas do entorno do porto, sua ampliação melhorará não só os aspectos físicos em relação ao espaço, mas também aumentará a produtividade, reduzirá os custos e tarifas, pois com uma estrutura logística capaz de atender a demanda comercial, atrairia o maior número de mercadores e empresários para a utilização do mesmo no que diz respeito ao comércio internacional de cargas.

Embora leve tempo construir um porto totalmente reestruturado, deve-se planejar da melhor forma para “atender às várias necessidades econômicas e sociais” (PDZPS, 2006; p. 137), capaz não só de “ser visto como um componente da cadeia logística, mas também como um polo gerador de novos empregos e oportunidades” (PDZPS, 2006; p. 137).

Na questão do zoneamento há certa dificuldade por conta da cidade e do porto, pois há empresas que realizam suas operações vizinhas às moradias, escolas e igrejas, o que interfere nas movimentações entre o porto e a cidade (PDZPS, 2006; p. 137). Portanto, este plano visa à delimitação das áreas geográficas do entorno do porto e também a “melhoria e estabilização da qualidade de vida das pessoas na sua região de abrangência” (PDZPS, 2006; p. 138). Planeja-se com a utilização destas áreas, a construção de terminais para granéis e líquidos, além de terminais para líquidos combustíveis e produtos químicos.

Outro terminal que está previsto neste plano é o de passageiros, este começou a ser construído com o PAC2<sup>7</sup>, como parte das obras para a Copa 2014, no qual é destinado para o embarque e desembarque de passageiros por meios dos grandes navios (transatlânticos) que atracariam no porto.

### 3.7 Projeto de revitalização

A revitalização do porto consiste em renovar áreas consideradas obsoletas com o objetivo de modernização e para que possa ser incluído como “roteiro turístico e de desenvolvimento social” (PDZPS, 2006; p. 163-164). E como proposta, o Porto de Santos têm uma região que é considerada “o espaço de maior importância histórica e cultural de Santos – nascedouro do Porto de Santos, e que deve gerar imensa expectativa de revitalização” (PDZPS, 2006; p. 164).

Figura 4 – Imagem da região do nascedouro do Porto de Santos



<sup>7</sup> PAC2: é o Programa de Aceleração do Crescimento que promove a retomada do planejamento e execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, contribuindo para o seu desenvolvimento acelerado e sustentável (Ministério do Planejamento, 2014), sendo este o segundo desenvolvido para implantação no País.

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

Fonte: Portogente (2007)

E de acordo com o PDZPS (2006, p. 164), este programa de revitalização:

Compreenderia a implantação do complexo turístico e portuário, devolvendo a importância histórica do local, além da geração de oportunidade de emprego, atrativos turísticos, revitalização comercial, valorização imobiliária, além de dar destinação há uma área hoje sem utilização.

### 3.8 Projetos de expansão

Para a expansão do porto, existe uma área total de 6 milhões de m<sup>2</sup> que poderá “proporcionar ao Porto de Santos a exata complementação de oferta de que ele necessita para atender adequadamente a demanda prevista para os anos futuros” (PDZPS, 2006; p.169). Área esta que pode ser visualizada na imagem a seguir.

Figura 5 - Vista aérea da área para expansão do Porto de Santos



Fonte: Associação Brasileira de Terminais de Líquidos

Esta área foi considerada pelos motivos apresentados no PDZPS por estar afastado de todos os centros urbanos da região, o que reduz os impactos negativos que afetariam a população, por conta do meio ambiente. Por ser uma área considerada “superfície molhada”, pois faz parte de terrenos conquistados do estuário, o que reduz o impacto negativo também sobre a fauna e a flora, e, por ser menos coberta por manguezais (PDZPS, 2006; p. 169).

Esta região também favorece a questão social, por conta da falta de emprego, por estar localizada numa região que dá continuidade “às áreas já ocupadas da Ilha Barnabé” (PDZPS, 2006; p. 169) no município de Santos. E por possuir fácil acesso terrestre, nos modais ferroviário e rodoviário, o que permite a integração dos mesmos para constituir o “Elo da Cadeia Logística que comanda o Comércio Exterior” (PDZPS, 2006; p. 169).

### 3.9 Análise simultânea dos projetos

Todos os projetos dentro do plano se assemelham em diversos pontos: se relacionam entre si para o Porto de Santos, foram motivados pela demanda crescente, tem um prazo para cumprimento (este estabelecido numa forma geral até 2024), e seu objetivo além de modernizar o porto e torná-lo um modelo, é o de aumentar a sua atual capacidade de movimentação, armazenagem e circulação.

Analisando cada projeto, verifica-se que o ponto de vista exposto atende não só as necessidades específicas do porto, mas também as necessidades da cidade que o sedia, do Estado em que ele ocupa e das regiões que o utilizam para seu comércio.

Além de obter com precisão as mudanças que devem ser realizadas quanto à infraestrutura, desenvolveu-se no projeto de infraestrutura aquaviária, a partir da identificação dos problemas quanto aos espaços de dragagem no que diz respeito ao calado, novas medidas de profundidade para o suporte de grandes navios e inclusive navios de passageiros, possibilitando o turismo na região.

Esta foi uma das preocupações no plano, pois com as profundidades inferiores, o impacto negativo sobrecarria sobre as receitas. Para que este problema fosse sanado dentro do prazo máximo de 10 anos, desde a aprovação do plano em 2006, esta obra começou a ser realizada somente em 2013, com o aumento das faixas dos calados de 11,2 metros do trecho 4, igualando aos demais trechos (1,2 e 3) que operam com 12,7 metros (LÜDERS, 2014).

Quanto à infraestrutura terrestre, a medida inicial a ser tomada foi melhorar o fluxo no acesso ao porto, pois a região sofria com constantes engarrafamentos na época de safra por conta da falta de rodovias

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

e espaço para o escoamento de grãos, pois havia a competição de caminhões com os veículos e ônibus nas estradas que levam ao porto.

Com o agendamento prévio adotado a partir de 1º de janeiro de 2014 pela própria CODESP, onde cada caminhão que transporte grãos deve passar pelo pátio regulador que está credenciado à Autoridade Portuária antes de se direcionar ao porto para escoar sua carga, fez com que este problema diminuísse e facilitasse a operação no porto que também sofre com a falta de mão de obra. Ainda em 2014 as obras para melhorar o acesso terrestre ao porto com a construção da segunda fase da Avenida Perimetral, na margem direita do porto (D'ANDRADE, 2014).

Quanto ao meio ambiente, nota-se que é necessário que haja medidas para diminuir os impactos que as operações diárias do porto trazem ao meio ambiente, inclusive no que diz respeito à movimentação de produtos químicos e combustíveis, que se não manuseados corretamente pode destruir zonas de preservação natural, o que atingiria não só as zonas verdes que o cercam, como também a vida marinha que o banha.

Esta questão ambiental tem sumária importância no plano, conta com medidas de curto, médio e longo prazo, que devem ser tomadas em atendimento às legislações ambientais. A princípio uma das medidas a serem tomadas envolve a emissão de poluentes e o descarte de resíduos. Medidas estas que devem ser controladas e seguidas à risca, não só para a preservação ambiental, mas também para melhoria na qualidade de vida, o que as torna mais difícil.

Para a cabotagem encontra-se um desafio, torná-lo um porto concentrador é uma tarefa difícil, pois além de ter que mostrar boa eficiência em suas operações para que encurte os trajetos para os outros portos do país, deve contar com uma boa infraestrutura e modernização tecnológica, o que leva a grandes investimentos. O que neste caso nem sempre o investimento liberado para tais obras é suficiente para que se atinja tal meta.

Já os três últimos projetos visam o zoneamento, a revitalização e a expansão do porto. Tais projetos conversam entre si, pois os objetivos são comuns, que vão desde aumentar a zona portuária, bem como delimitar as áreas já existentes e dar uma imagem positiva e atrativa ao porto, beneficiando a economia e geração de emprego. Utilizar determinados espaços do entorno do porto para seu benefício faz com que gere uma expectativa maior do que a esperada.

A dificuldade encontrada nestes três projetos se dá por algumas regiões estimadas já estarem ocupadas pela população da cidade, possuir patrimônios públicos de uso coletivo (escolas, igrejas e hospitais), além de determinadas áreas serem povoadas por ribeirinhos que a utilizam para movimentar o comércio da região.

Desocupar tais áreas traria enormes gastos, o que elevaria os custos na implantação de tais projetos, além da zona de revitalização que necessitaria de uma reforma em determinados pontos para atração turística.

Embora todos os projetos englobados tenham a mesma finalidade, o risco de fato se dá por conta de não se conseguir tirar cada projeto do papel e colocá-lo em prática, seja por falta de recursos, falta de mão de obra, ou seja, pela grande burocracia que se exige nestes casos, o que envolve um aval do governo federal.

Apesar de se esperar que tal plano consiga atingir sua finalidade dentro do prazo, observa-se que algumas mudanças passaram apenas a ser realizadas muito tempo depois da autorização do plano, e, além disso, há a insegurança quanto ao entrosamento na elaboração de cada projeto, pois nem todos podem ser inaugurados dentro do mesmo prazo, o que venha a ocorrer em interferências nas obras de cada um de modo negativo.

## 4 CONCLUSÃO

Percebe-se ao decorrer da história do Porto de Santos, com a instituição da Companhia Docas que começou a observar sua crescente demanda, a necessidade de expansão foi inevitável e os primeiros planos começaram a ser criados com a finalidade de atender esta demanda e facilitar a movimentação de cargas.

Desde 1892 vários planos foram instituídos de acordo com as necessidades das épocas em que o porto passava por processos evolutivos, mas sempre com pequenas obras que eram realizadas de forma rápida e de menor escala. E com as mudanças que veio a sofrer com o decorrer dos anos, a partir do momento em que mostrou ser um porto de principal importância para as movimentações de carga e para o comércio exterior brasileiro, viu-se a necessidade de criar um plano de maior escala e que propiciasse retorno de curto (2 anos), médio (5 anos) e longo prazo (a partir de 10 anos).

Já no primeiro momento enxerga-se o problema, pois o Plano vigente foi criado em meados de 1997 e somente foi aprovado em 2006, pois no seu envio para estudo ao Conselho de Autoridade Portuária para

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

em 2000, sua apreciação não foi completada, o que o fez permanecer parado por 6 anos para até então ser autorizado e publicado, podendo então ser colocado em prática e dar-se o início as obras.

Neste caso observa-se o entrave, pois a demora em se autorizar tal plano, fez com que certas obras que poderiam já estar concluídas fossem adiadas, o que gera maior dificuldade para o porto que necessita de constantes mudanças por sua atual demanda e capacidade não se relacionarem entre si.

Levando em conta o projeto para melhoria na infraestrutura aquaviária, a dificuldade observada foi na demora em concluir as licitações com empresas que realizariam as obras de aumento do calado. E por o porto ser privilegiado por grandes bacias que o cercam, certas obras para aumento das faixas de calado poderiam ter sido efetuadas no decorrer destes 10 anos que se passaram, já que no plano o vislumbre para tais faixas é de exatamente para um longo prazo.

Se o plano tivesse sido autorizado à época em que foi criado, tais faixas de calado já estariam prontas no presente ano e não haveria transtornos quanto as atuais obras de aumento da profundidade das faixas de calado existentes.

Quanto aos acessos terrestres, o projeto de infraestrutura terrestre conta com a construção de avenidas perimetrais tanto na margem direita e na margem esquerda, sendo que a execução de tais projetos causa um transtorno atual, pois é necessário o fechamento de certas faixas das rodovias principais de acesso ao porto, o que dificulta ainda mais a circulação dos caminhões que se destinam a ele para descarregar.

Desde a construção e o reconhecimento do Porto de Santos, tinha-se o conhecimento dos modais que se utilizava para ter acesso a ele e até então não foi feita mudanças para integrar de alguma forma tais modais, portanto algumas destas mudanças poderiam ter sido feitas antecipadamente para evitar problemas futuros, nas quais não foram tomadas preventivamente.

A existência de um espaço aéreo também é um ponto em questão, pois a utilização deste possibilitaria o desafogamento nos aeroportos, com os aviões de cargas, o que concentraria apenas numa localização este tipo de modalidade de transporte. E se vislumbrado antecipadamente daria uma visão mais modernizada ao porto, o que o tornaria mais estratégico e bem visto diante dos outros portos.

Por o Porto de Santos, desde sua criação, ter sido considerado um porto estratégico para o país por seu grande volume de movimentação de cargas, ser banhado por grandes bacias litorâneas e ser ligado aos principais portos do mundo por conta de suas principais linhas de navegação, o que o faz ser utilizado pelos portos nacionais como alternativa de escala, no plano consta que o objetivo é “implantar um modelo de ações”. Ações estas que já deveriam ter sido tomadas anteriormente.

Se desde sua criação, a visualização desta finalidade já tivesse sido observada, não haveria a necessidade de adequação para harmonizar sua cadeia logística aos demais portos existentes no país, pois seria um meio automático e prático de movimentação com os demais portos, o que facilitaria o desembarço na liberação de cargas, principalmente nas operações logísticas.

No projeto de expansão que se interliga aos projetos de zoneamento e revitalização, se medidas fossem tomadas e uma visão estratégica fosse utilizada para vislumbrar as possibilidades futuras do porto, estas nas quais atualmente se encontram, por concentrar o comércio exterior do país, não haveria problemas quanto à reintegração de áreas.

Estas áreas são ocupadas pela população ribeirinha e contribuem para a vida marinha da região, movimentando o comércio local, já que no próprio plano há a preocupação com a empregabilidade e com a movimentação da economia da região, neste caso retirar esta população da área do entorno do porto, prejudicaria a movimentação comercial destes pescadores que utilizam deste meio para sua sobrevivência.

As dificuldades em reintegrar determinadas áreas ocupadas não só pelos ribeirinhos, mas também pela população local, está nos recursos financeiros, pois além de ter o gasto em construir novas instalações nestes espaços, terá o gasto com a indenização às famílias das comunidades que as ocupam.

A revitalização da cidade torna-se necessária, pois o turismo a determinadas regiões do país é iminentemente de grande volume e com o passar dos anos só veio a aumentar, principalmente a zona portuária que constantemente recebe não só visitantes que desembarcam no porto, vindos de outro país ou de outro estado, mas também de estudantes que o visitam para ter uma visão prática das atividades aprendidas em sala de aula.

E pensar somente agora em valorizar os pontos turísticos da cidade e o porto, gera grandes transtornos, pois há a necessidade de se executar obras que necessitam de canteiros, o fechamento de determinadas áreas de acesso e de pontos turísticos, sejam estes igrejas, praças, escolas, etc.

Expandir o porto também não é uma tarefa fácil, apesar de já haver uma área que atende adequadamente às necessidades do porto, exige muito estudo, não basta apenas analisar os pontos positivos que esta oferece, mas também quais serão os impactos que a utilização desta área gerará em grande escala.

Quanto ao projeto que visa o meio ambiente, observa-se que até a criação da lei ambiental brasileira não existia a preocupação com o ecossistema existente em sua zona costeira, tampouco com a proteção

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|

ambiental e a sustentabilidade, pois muitos resíduos do porto não tem uma destinação correta, o que acarreta em consequências drásticas para a vida marinha e os manguezais que o cercam, gerando um impacto ambiental negativo.

Há a preocupação com a preservação ambiental e também a recuperação de zonas verdes, pois se trata de uma localização que conta com reservas de matas, grande volume de espécies de animais exóticos e próprios da região. A água é outro ponto a ser analisado. Muitos dos navios que atracam no porto trazem sujeira para a zona costeira, o que torna a água de algumas praias que o cercam inapropriadas para os turistas, além de muitas destas sujeiras serem levadas pela correnteza para o mar adentro, o que prejudica a vida marinha da região.

Se anteriormente fossem observados os problemas que o manuseio incorreto de resíduos e de poluentes gera impactos negativos ao meio ambiente do entorno do porto, apenas haveria a necessidade de manutenção das atividades relacionadas à sustentabilidade e meio ambiente.

Os problemas para a concretização de cada projeto do plano são muitos, pois além de ter um prazo definido para concretização do projeto, nem sempre podem ser cumpridos os prazos dentro do estipulado, algumas das licitações perdem a validade por falta de empresas concorrentes.

Algumas lacunas correm o risco de não serem preenchidas no prazo certo devido a esse desencontro de informações e de decisões, já que há a necessidade de autorização governamental, o que gera demora na realização de cada etapa do processo necessário para o início de uma obra de grande porte, como a de um porto.

Neste caso os diferentes prazos, onde um atraso impacta no outro, gera um efeito dominó, o que atrasa mais ainda a execução de cada projeto, o que adia o prazo de conclusão dentro do Plano.

Portanto para que haja um retorno positivo e que as dificuldades existentes atualmente sejam minimizadas, há a necessidade de criação de um cronograma integrado, que possa alinhar o prazo de conclusão com a entrega de cada projeto, para que não haja o retrabalho e conflitos futuros.

Também a criação de um órgão fiscalizador de obras, que possa se responsabilizar em identificar e corrigir os problemas no decorrer da aplicação de cada projeto.

Assim, se cada projeto for realizado dentro do prazo estabelecido (até 2024), não só a logística da região e o porto serão beneficiados, mas também quem o utiliza diariamente em suas transações comerciais e turísticas. Por em prática tudo o que o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Santos prevê, além de dar ao país outra visão comercial internacionalmente, reflete nos recursos econômicos e eleva o patamar governamental brasileiro.

## REFERÊNCIAS

BALLOU, H. R. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos**. São Paulo: Bookman, 2001.

CATHARINO, J. M. **O novo sistema portuário brasileiro** – Lei 8.630, de 25.02.1993 – Corporação Sindical Portuária – Associação Brasileira Dos Terminais Portuários Privativos –. Rio de Janeiro: ABTP, 1993.

COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Porto de Santos**. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/Portos/Santos.pdf>>. Acesso em: 22 mai. 2014. 10h46.

COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT. Disponível em: <<http://cscmp.org/>>. Acesso em: 12 nov. 2014. 16h34.

D'ANDRADE, W. BTP inicia mais obras na Perimetral, no Porto de Santos. **Exame**. São Paulo. 22 jan. 2014. Economia. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/economia/noticias/btp-inicia-mais-obras-na-perimetral-no-porto-de-santos>>. Acesso em: 21 mai. 2014. 15h01.

KEEDI, S. **Logística de transporte internacional**: veículo prático de competitividade. 3.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2010.

LÜDERS, G. Com agendamentos, Porto de Santos reduziu espera e filas. **Exame**. São Paulo. 06 mai. 2014. Portos. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/com-agendamentos-porto-de-santos-reduziu-espera-e-filas>>. Acesso em: 21 mai. 2014. 15h30.

LÜDERS, G. Dragagem em Santos deve ficar pronta até junho, diz BTP. **Exame**. São Paulo. 21 mai. 2014. Conteúdo. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/dragagem-em-santos-deve-ficar-pronta-ate-junho-diz-btp>>. Acesso em: 21 mai. 2014. 15h13.

MENDES, C. P. No tempo dos trapiches. **O Estado de São Paulo**. São Paulo. 28 jan. 1992. Caderno Marinha Mercante. p. 02.

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|



MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. **Transporte marítimo do Brasil**. Disponível em: <<http://www2.transportes.gov.br/bit/05-marimar.html>>. Acesso em 03 out. 2013. 09h17.

**PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO PORTO DE SANTOS (PDZPS)**. Governo do Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.portodesantos.com.br/pdsps/PDZPS2006.PDF>>. Acesso em: 24 out. 2013. 13h00.

**PLANO METROPOLITANO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO (PMDI)** – 2002. Região Metropolitana da Baixada Santista. Santos: AGEM/EMPLASA, 2002.

PORTOPÉDIA. **Os 115 anos do primeiro cais organizado e o “Nasmyth”**. São Paulo. 05 jun. 2007. Disponível em: <<https://portogente.com.br/colunistas/lair-giraud/os-115-anos-do-primeiro-cais-organizado-e-o-nasmyth-9700>>. Acesso em: 15 nov. 2014. 17h46.

SANTOS, J. C. **Transporte marítimo internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 1984.

**TRANSPORTE EM REVISTA ON-LINE**. Disponível em: <http://www.transportesemrevista.com//Default.aspx?tabid=210&language=pt-PT&id=44093>. Acesso em: 2014

VIEIRA, G. B. B. **Transporte internacional de cargas**. 2.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

---

#### Marcos de Carvalho Dias

Possui graduação em Ciências Econômicas pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (1995), Mestrado pelo Departamento de Política Científica e Tecnológica da Universidade Estadual de Campinas- Unicamp (1999) e doutorado no Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar (2011). Atualmente é professor titular (Assistente II) da disciplina de Economia para o curso de Logística e pesquisador em regime integral na Fatec/Americana. Atuou como professor titular da disciplina de Introdução à Economia para diversos cursos na Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), na Faculdade de Americana (FAM) e na Universidade Salesiana de Americana (Unisal), e como professor substituto da disciplina de Introdução à Economia para os cursos de Geografia e Engenharia Ambiental da Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus Rio Claro.

Contato: [marcos.dias@fatec.sp.gov.br](mailto:marcos.dias@fatec.sp.gov.br)

Fonte: CNPQ – Currículo Lattes

|               |           |     |     |         |                  |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|
| R.Tec.FatecAM | Americana | v.3 | n.1 | p.15-31 | mar. / set. 2015 |
|---------------|-----------|-----|-----|---------|------------------|