

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO PORTO DE ANGRA DOS REIS – CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

SOLID WASTE MANAGEMENT PLAN FOR THE PORT OF ANGRA DOS REIS – GROWTH AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

ARIANE KAROLINE BEZERRA DE SOUZA (FATEC RUBENS LARA)

ariane.souza9@fatec.sp.gov.br

JÓSE FABIO OLIVEIRA (FATEC RUBENS LARA)

oliveira103@fatec.sp.gov.br

TATYANE TEIXEIRA FERREIRA DA SILVA (FATEC RUBENS LARA)

tatyane.silva@fatec.sp.gov.br

ALEXANDRE RICARDO MACHADO (FATEC RUBENS LARA)

alexandre.machado01@fatec.sp.gov.br

LUCIANA MARIA GUIMARÃES (FATEC RUBENS LARA)

luciana.guimaraes4@fatec.sp.gov.br

RESUMO

A necessidade de uma forma de desenvolvimento sustentável tem ganhado cada vez mais notoriedade no setor portuário em volta do mundo, mudar os processos atuais em busca do crescimento de forma contínua e aumento da competitividade pensando nas gerações futuras e nos ecossistemas, se tornou prioridade nos dias de hoje. Diante disso o correto descarte de materiais e resíduos de forma a minimizar o possível impacto com o meio ambiente é de extrema importância para o setor. O presente artigo tem como objetivo analisar o Terminal Portuário de Angra dos Reis, (TPAR) e em específico, como um novo Programa de Gerenciamentos de Resíduos Sólidos pode melhorar índices, aumentar a sua competitividade e trazer novos investimentos ao terminal. Por meio de pesquisa bibliográfica a metodologia utilizada no artigo é a exploratório-bibliográfica.

PALAVRAS-CHAVE: Desenvolvimento sustentável; Gerenciamento de resíduos; Competitividade.

ABSTRACT

The need for a form of sustainable development has gained more and more notoriety in the port sector around the world, changing current processes in search of continuous growth and increased competitiveness thinking about future generations and ecosystems, has become a priority these days. of today. In view of this, the correct disposal of materials and waste in order to minimize the possible impact on the environment is extremely important for the sector. This article aims to analyze the Port Terminal of Angra dos Reis, (TPAR) and specifically, how a new Solid Waste Management Program can improve rates, increase its productivity and bring new investments to the terminal. Through bibliographic research, the methodology used in the article is exploratory-bibliographic.

KEYWORDS: Sustainable development; Wast management; Competitiveness.

INTRODUÇÃO

A globalização trouxe diversos aspectos evolutivos à sociedade, dentre eles a vantagem do comércio exterior que permite que países possam negociar produtos e serviços com uma maior variedade e condições de valores. Dentro disso, os complexos portuários desempenham uma função muito importante no transporte de mercadorias e insumos, oferecendo a infraestrutura necessária para que embarcações realizem suas operações. Ainda assim, deve-se ressaltar que junto ao crescimento é necessário que políticas públicas garantam que essas atividades sejam efetuadas de forma a minimizar, os possíveis impactos ao ecossistema e à sociedade local.

No setor portuário a competitividade de um complexo está diretamente ligada com a capacidade do porto de se adaptar às condições impostas para um crescimento e desenvolvimento sustentável e às suas ações para efetuar as operações com segurança e responsabilidade social e ambiental.

Nos últimos anos se tornou uma pauta de extrema importância a preocupação com o correto descarte de materiais e resíduos provenientes das operações portuárias, sendo uma das principais causas de impactos ambientais nos portos do nosso país. No Brasil a lei 12.305/2010 (Política Nacional de resíduos Sólido) assegura que cada local que produza algum tipo de resíduo que não seja classificado como de uso doméstico, venha a elaborar um plano de gerenciamento de resíduo sólidos, devendo ser atualizado pelo responsável a cada 12 meses.

Diante dessas informações, esse artigo busca analisar a necessidade de desenvolvimento de um novo plano de gerenciamento de resíduos sólidos, voltados para o terminal TPAR no porto organizado de Angra dos Reis com o intuito de apresentar informações que colaborem para que novos investimentos possam ser direcionados ao terminal gerando crescimento e consequente aumento da competitividade. Este artigo utilizou a pesquisa exploratória-bibliográfica como metodologia que de acordo com (Gil, 2002) “é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos

científicos”, com o objetivo de um aprofundamento sobre o assunto para um melhor entendimento e análise do objeto estudado.

1. EMBASAMENTO TEÓRICO

1.1 Competitividade

Compreende-se como competitividade a capacidade de adquirir uma característica de destaque referente aos concorrentes do setor de forma a gerar mais desenvolvimento e rendimentos à empresa, para isso a mesma deve apresentar uma satisfação do cliente de modo a valorizar o seu valor de mercado e atender as três necessidades estratégicas competitivas que uma empresa necessita, entre elas a liderança em custo, que proporciona um maior poder de negociação de valores com seus fornecedores e clientes, e a diferenciação no mercado para agregar valor ao serviço prestado. (Potter, 2005).

Figura 1 – Quadro demonstrativo vantagens estratégicas.
Vantagem Estratégica



Fonte: (Potter, 2005).

1.2 Desenvolvimento sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável começou a ser abordado a primeira vez pela diplomata Gro Harlem que o classificou da seguinte forma; “desenvolvimento que atende às necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem as suas próprias necessidades” (Brundtland, 1987). Até hoje ainda continua sendo o conceito mais relacionado ao tema, juntamente com o termo trazido pelo especialista John Elkington que acredita que devem ser levados em conta três aspectos, o social como, por exemplo, a população local, o ambiental que está relacionado com ambiente em que a empresa está inserida e o econômico que visa a redução de custo e buscar formas de aumentar receita. (Guedes, 2021).

Figura 2 – Triple bottom line (Tripé da Sustentabilidade).



Fonte: (Guedes, 2021).

1.3 Terminal portuário

Caracteriza-se pela infraestrutura localizada dentro da área denominada no porto, a qual é utilizada para fins de transporte, manuseio e armazenagem de passageiros ou mercadorias. (Conceitos.com, 2017).

1.4 Plano Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS)

O PGRS (Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) é um documento em que o responsável pela geração de resíduos provenientes de operações industriais ou comerciais que não se assemelhem a resíduos domésticos deve elaborar levando em conta a atividade desempenhada no local e o tipo de resíduo gerado. Tal documento deve seguir os requisitos básicos presentes na Política Nacional de Resíduos Sólidos e que de acordo com a lei federal deve ser atualizado anualmente. (União, 2010)

2. O PORTO – TERMINAL PORTUÁRIO TPAR ANGRA DOS REIS

Com início de suas atividades em 1932, o porto iniciou com a necessidade da exportação de café, aos longos dos anos passou a ser utilizado para o transporte de diversos tipos de produto entre eles e carvão e madeira, e até mesmo trigo. Até que em 1970, passou a ser um polo de exportação de produtos siderúrgicos. Hoje ainda atua principalmente na exportação de produtos siderúrgicos e de auxílio a operações *offshore*, possuindo uma localização privilegiada próximo as principais bacias de petróleo na zona costeira do Sudeste que prometem um crescimento de movimentações nos próximos anos. O Porto precisa se desenvolver de modo a aumentar suas movimentações, de modo que suas operações persistam mesmo após as mudanças que ocorrerão no mercado do petróleo e gás, nas décadas seguintes. (Portal do Governo Brasileiro, 2023)

Para isso é imprescindível um replanejamento das instalações buscando ampliar a infraestrutura de berço e profundidade na zona portuária a fim de receber navios de maior porte e tecnologia, com isso as operações efetuadas ganham melhor índice de produtividade e, conseqüentemente, aumentando a competitividade do complexo portuário no setor. De acordo com o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário do Porto de Angra dos Reis (Companhias Docas Do Rio de Janeiro, 2019) já é prevista a extensão do comprimento do cais e uma mudança de local do terminal de passageiros, porém nenhum investimento é previsto para tal empreendimento.

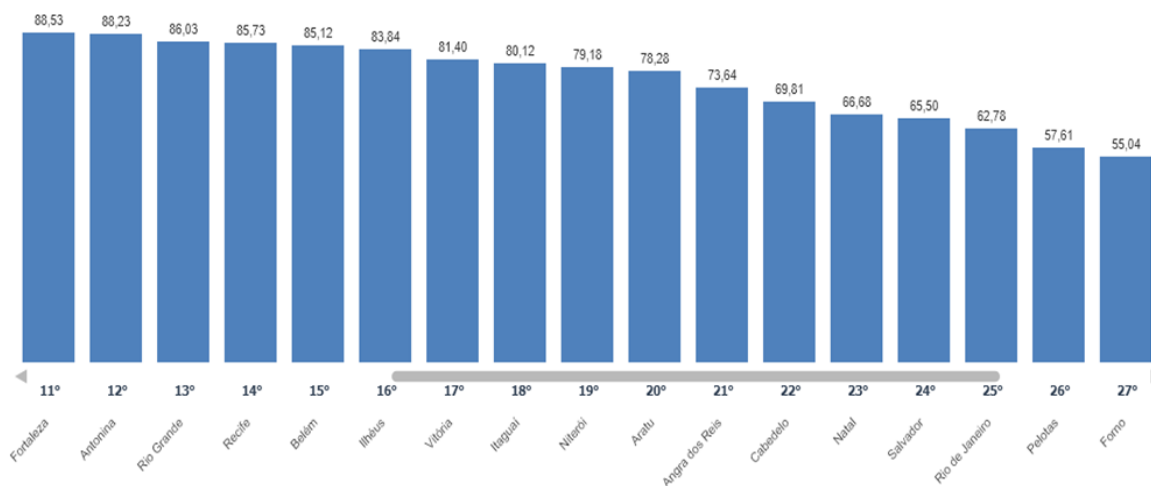
Figura 3 - Terminal Portuário TPAR -Angra dos Reis.



Fonte: Companhia docas do Rio de Janeiro, 2019.

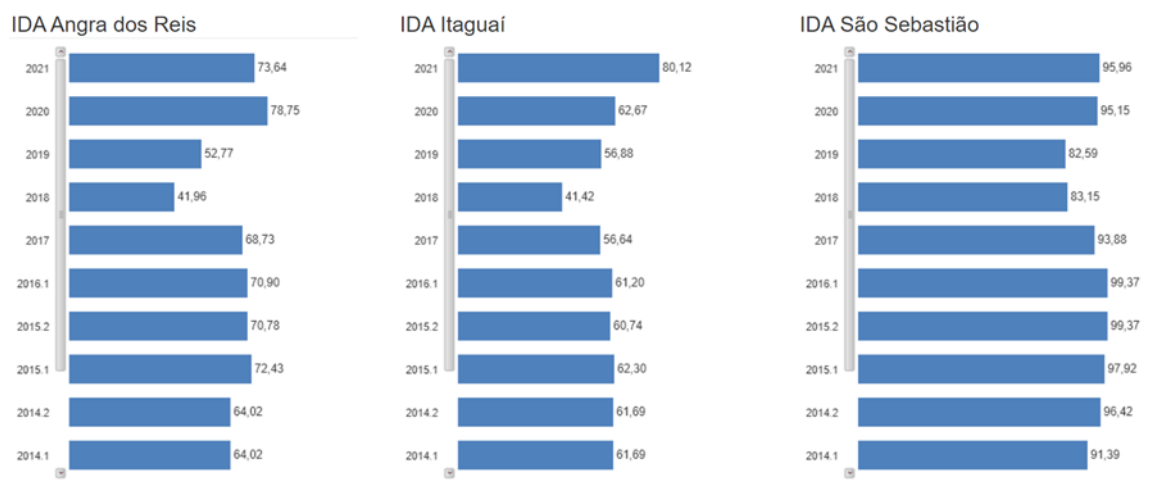
A ANTAQ hoje conta com a Tecnologia do Sistema Integrado de Gestão Ambiental (SIGA), baseado nesses dados é publicado o Índice de Desenvolvimento Sustentável de todo o porto, onde o Porto de Angra dos Reis ocupou a vigésima primeira colocação no ranking, referente ao ano de 2021, sendo classificados dentro dos 10 piores índices de desenvolvimento Ambiental dos portos públicos os país. Na imagem abaixo podemos comparar o IDA(Índice de Desenvolvimento Ambiental) do Porto de Angra dos Reis com seus concorrentes diretos e mais próximos como o porto de São Sebastião:

Figura 5 – Ranking IDA 2021 (portos públicos).



Fonte: (Antaq – Agência Nacional de Transporte Aquaviário, 2023).

Figura 6 – Comparativa IDA entre os portos de Angra dos Reis, São Sebastião e Itaguaí.



Fonte: Antaq – Agência Nacional de Transporte Aquaviário, 2023.

Dentre os pontos, alguns indicadores presentes nesse índice apresentaram baixo desempenho entre eles: base de dados oceano meteorológicas; consumo e eficiência energética; tipo de energia utilizado. Aqui ressalta-se o indicador referente ao PGRS dos terminais apesar de apresentar um bom resultado no índice, quando verificado, não sofre atualização desde o ano de 2015.

Infelizmente ainda é pequena a quantidade de informações referentes aos resíduos gerados em terminais alfandegados e instalações portuárias, também classificados como resíduos de transportes existentes no nosso país, o que consequentemente gera uma dificuldade de expansão e aumento da competitividade do setor em relação às boas práticas e

ações de melhorias ambientais, que por sua vez permanecem com seus problemas “camuflados” no setor portuário. (Ministério do Meio Ambiente - MMA, 2022).

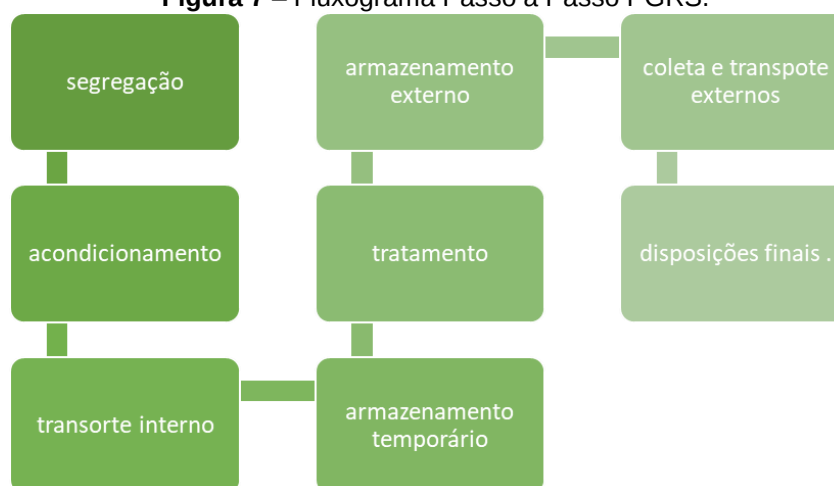
Em documento publicado referente a auditoria ambiental realizada (Companhias Docas do Rio de Janeiro, 2021), foi enfatizado a necessidade de o TPAR apresentar um novo PGRS, com extrema urgência já que o mesmo se encontra ultrapassado, já tendo sido solicitado em auditoria anterior. Após acesso aos dados públicos disponíveis, observa-se que o mesmo ainda não foi publicado.

3. Resultados e discussão

Amparado no Brasil pela lei 12.305/2010 que estabelece princípios e requisitos para o correto manejo e descarte, prevê que o gerador responsável pelos resíduos deve elaborar Plano de Desenvolvimento de Resíduos Sólidos que deve primeiramente visar a não geração de resíduos, como muitas vezes isso se torna inviável, partimos para a redução ao máximo dessa geração, seguida de possível reutilização ou reciclagem do mesmo, e por fim o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada do resíduo sem interferir na biodiversidade do ecossistema local e sem prejudicar as populações que habitam nas localidades próximas. (União, 2010).

O documento deve ser elaborado por profissional responsável técnico qualificado e certificado para este fim. Seguindo algumas etapas o plano deve iniciar a partir da identificação dos tipos de resíduos gerados e a segregação dos mesmos que devem ser classificados. Abaixo temos o exemplo através de um fluxograma do processo necessário para o desenvolvimento do PGRS.

Figura 7 – Fluxograma Passo a Passo PGRS.



Fonte: Próprio autor.

3.1 Segregação

A primeira etapa de segregação ou também chamada de classificação do resíduo buscar identificar se o mesmo apresenta alguma característica que possa causar algum risco

ao ambiente em que for descartado e se ainda necessita de um armazenamento especial. De acordo com as classificações existentes podemos dividir os resíduos em dois grupos sendo eles: a) resíduos classe I - Perigosos; b) resíduos classe II – Não perigosos. (Associação Brasileira de Normas Técnicas-ABNT, 2004).

3.2 Acondicionamento

Deve ser feito em material ou recipiente adequado, podendo facilitar o manuseio em transporte, com vedação que evite vazamentos que possam gerar consequências prejudiciais e, até mesmo, o risco de incidentes ou acidentes com o material. (TPAR Terminal Portuário de Angra dos Reis S/A, 2019).

3.3 Transporte interno

Consiste na movimentação do material descartado realizado na área interna do local, normalmente é feito do local de origem do resíduo até um local de armazenagem provisória já pré-definido. (TPAR Terminal Portuário de Angra dos Reis S/A, 2019).

3.4 Armazenamento temporário

Este tipo de armazenamento requer diversos cuidados, sendo necessário ser um ambiente protegido e com pouca variação de temperatura, outro detalhe é que resíduos classificados como perigosos devem ser armazenados separadamente de outros tipos de resíduos. (Machado, 2023).

3.5 Armazenamento externo

Consiste em armazenar o material em área externa do local, antecede a coleta do mesmo, assim como o armazenamento interno, este também apresenta muitos cuidados, como por exemplo o tempo que esse resíduo ficar armazenado e quais os riscos existentes nessa armazenagem. (Machado, 2023).

3.6 Coleta e transporte externos

Deve ser realizada por empresa capacitada para tal, sempre levando em consideração o tipo de resíduo gerado e a sua quantidade, ressaltando que mesmo com a terceirização do serviço a responsabilidade sobre o descarte final desse resíduo ainda recai sobre o local/ empresa geradora. A empresa geradora deve acompanhar e solicitar documentação referente a empresa prestadora de serviços.

3.7 Disposição final

Após definição do transporte externo a empresa geradora deve definir o local final para descarte dos resíduos gerados, sendo necessário que o ambiente esteja adequado para receber o material. Destinando a reciclagem quando viável. A lei 12.305 (União, 2010), traz artigos tratam da disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, incluindo a proibição de lançamento de resíduos sólidos ou rejeitos in natura a céu aberto.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após análise realizada pode-se concluir que para que o Porto de Angra dos Reis possa operar de uma forma mais eficiente, e com um maior número de movimentações, usufruindo assim de sua total capacidade não utilizada atualmente, investimentos devem ser realizados principalmente na área de gestão ambiental. Por muitas vezes os armadores recorrem ao seus concorrentes, e para isso deixe de ocorrer, o Porto deve iniciar uma mudança em seus procedimentos, em busca de agregar valor aos seus serviços através de ações de responsabilidade social e ambiental que, conseqüentemente melhorarão seu índices.

Com a elaboração e publicação de um novo PGRS, que já incluía a disposição necessária para os resíduos que poderão ser gerados na expansão do cais e demais mudanças na infraestrutura do terminal, uma vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes será estabelecida. O projeto de expansão ganhará mais credibilidade e confiança dos investidores que são cruciais para o crescimento almejado.

REFERÊNCIAS

Antaq - Agencia Nacional de Transporte Aquaviario . (2023). Acesso em 09 de abril de 2023, disponível em **Índice de Desenvolvimento Sustentavel -Painel IDA**: <http://web.antaq.gov.br/ResultadosIda/>

associação brasileira de normas tecnicas-ABNT. (2004). *Resíduos sólidos – Classificação*. Rio de Janeiro: associação brasileira de normas tecnicas-ABNT.

Brundtland, G. H. (1987). **Our Common Future** .

Compahias Docas Do Rio de Janeiro. (março de 2019). Acesso em 27 de março de 2023, disponível em <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/centrais-de-conteudo/pdz01-pdf>
COMPANHIA DOCAS DO RIO DE JANEIRO. (2019). **PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO PORTUÁRIO**. Rio de Janeiro .

Companhias Docas do Rio de Janeiro. (2021). **RELATÓRIO DE AUDITORIA AMBIENTAL DE CONTROLE. ANGRA dos Reis**.

Conceitos.com, E. (março de 2017). *conceitos*. Acesso em 11 de abril de 2023, disponível em Conceito: <https://conceitos.com/terminal-portuario/>

Gil, A. C. (2002). *Como Elabora Projeto de Pesquisa*. atlas.

Guedes, I. (07 de OUTUBRO de 2021). **Triple bottom line: entenda o que é e como funciona o Tripé da Sustentabilidade**. Acesso em 07 de ABRIL de 2023, disponível em Meio Sustentável: <https://meiosustentavel.com.br/triple-bottom-line/>

Machado, G. B. (15 de 09 de 2023) **Tratamento de Resíduos Sólidos**. Fonte: Portal Resíduos Sólidos <https://portalresiduossolidos.com/tratamento-de-residuos-solidos/#:~:text=relacionados%20ao%20lixo,-,O%20que%20%C3%A9%20tratamento%20de%20res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos%3F,p%C3%ABlica%20associados%20ao%20descarte%20inadequado.>

Ministério do Meio Ambiente - MMA. (2022). **PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**. Biblioteca Nacional do Meio Ambiente.

Portal do Governo Brasileiro. (02 de 05 de 2023). **Porto de Angra dos Reis - História**. Fonte: Portos Rios-Autoridade Portuária: <https://www.portosrio.gov.br/pt-br/portos/porto-de-angra-dos-reis/historia>

Potter, M. E. (2005). **Estrategicas Competitivas-Tecnicas para análise de industria e concorrência . Campus**.

TPAR. (07 de abril de 2023). **TPAR**. Acesso em 07 de abril de 2023, disponível em Tpar: <https://www.tpar.com.br/tpar/>

TPAR Terminal Portuario de Angra dos Reis S/A. (2019). **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes. Angra dos Reis**.

União, D. O. (2 de agosto de 2010). Lei 12.305 . **Politica Nacional de Resíduos Sólidos** . DF, Brasil.