

## **GESTÃO AMBIENTAL NO PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SOLIDOS NA EMPRESA COMPANHIA DOCAS DO PARÁ**

### **AUTORIA**

**Letícia Moraes Ferreira**

**E-mail: lmoraesferreira2016@gmail.com**

**Faculdade Estácio do Pará – FAP**

**Keila Regina Mota Negrão**

**E-mail: keilaneirao@yahoo.com.br**

**Faculdade Estácio do Pará – FAP/Universidade da Amazônia - UNAMA**

### **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi analisar como o PDCA pode auxiliar no treinamento dos funcionários internos e terceirizados que atuam na CDP, contribuindo assim para o gerenciamento do programa de resíduos sólidos da Companhia Docas do Pará. Como metodologia foi realizado estudo de caso na CDP, com aplicação de entrevista e análise documental, com análise descritiva e qualitativa. A principal base teórica foi Jabbour (2013) e Barbosa, Ibrahim (2014). Os dados apontaram PDCA pode contribuir de forma contínua no plano de educação ambiental, através de diretrizes implementadas pela supervisão ambiental que identificou pontos a serem melhorados nos procedimentos da coleta seletiva vinculada ao programa de gerenciamento de resíduos sólidos da CDP.

**Palavras-chave:** Gestão Ambiental; Resíduos Sólidos; PDCA.

**Jovens Pesquisadores**

## **1. INTRODUÇÃO**

Este artigo trata da gestão ambiental no setor portuário, através do programa de gerenciamento de resíduos sólidos. O governo brasileiro instituiu a Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010) Política Nacional de Resíduos Sólidos, tendo em vista a retração dos resíduos e o incentivo a coleta seletiva. De acordo com as diretrizes da lei, faz-se necessário o programa de gerenciamento de resíduos sólidos, para preservação e conservação do meio ambiente. A ausência de implementação do programa, pode ocasionar vulnerabilidade para sociedade em decorrência dos impactos ambientais (BARBOSA, IBRAHIM, 2014).

Segundo o IBGE (2017), cerca de 50% das cidades brasileiras não têm o programa de resíduos sólidos efetivamente. Entre as regiões que se destacam na realização do programa estão Sul (78,9%), Centro-Oeste (58,5%) e Sudeste. Em contrapartida os menores índices de planos integrados de resíduos ficam no: Norte (54,2%) e Nordeste (36,3%). Em complemento aos dados, outro caso importante está nas cidades com população superior a 50.000 habitantes, onde ocorre o maior índice de impacto ambiental em decorrência da falta de saneamento básico (IBGE, 2017).

Segundo o IBGE (2018) a população paraense corresponde 8.513.497 habitantes, sendo composta por 5.191.559 urbana e 2.389.492 rural e com abrangência de 144 municípios. Entre esses dados menos de 10% da população local do Estado Pará tem saneamento básico e a ausência de tratamento dos esgotos compromete o meio ambiente, podendo causar grandes transtornos ambientais, visto que, são lançados de forma inadequada nos rios e aterros.

A Companhia Docas do Pará é uma empresa pública vinculada ao Ministério de Infraestrutura, atualmente administra 8 unidades portuárias no estado do Pará: Porto de Belém, Terminal Petroquímico de Miramar, Terminal Portuário de Outeiro, Porto de Vila do Conde, Porto de Santarém, Porto de Itaituba, Porto de Altamira, Porto de Óbidos.

O Porto de Belém possui Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) onde constam os procedimentos de gestão dos resíduos, desde a geração, até a destinação final. Esse programa é composto por coleta seletiva em parceria com cooperativas que recebem os resíduos sem ônus, contribuindo de forma direta no processo de reciclagem e reutilização do material descartado. No processo de gestão dos resíduos há ferramentas que podem auxiliar no gerenciamento de resíduos como o PDCA (Ciclo de Deming), o qual possibilita adotar estratégias e propor soluções passíveis de serem alteradas, tanto o problema encontrado quanto nos insucessos do projeto, tendo vista, que há possibilidade de modificações em decorrência dos quatro passos relacionados pela ferramenta, sendo estas utilizadas para fins de melhoria contínua dos processos.

Considerando esse cenário, este estudo se propõe a responder a seguinte questão de pesquisa: *Como o PDCA pode contribuir com o programa de gerenciamento de resíduos sólidos da Companhia Docas do Pará?*

Entre os problemas relatados pela gerência do PGRS, estão: falta de conscientização dos funcionários internos sobre a separação dos resíduos; falta de treinamento e rotatividade dos funcionários da empresa terceirizada pela prestação de serviços gerais que recolhe os resíduos internos; problemas na comunicação interna entre os setores que não compartilha as informações e suas necessidades em relação à falta de coletores dentro das dependências do Porto.

Considerando as dificuldades relacionadas ao treinamento, o objetivo desse estudo é, portanto, analisar como o PDCA pode auxiliar no treinamento dos funcionários internos e terceirizados que atuam na CDP, contribuindo assim para o gerenciamento do programa de resíduos sólidos da Companhia Docas do Pará. Para melhor compreensão da temática apresentada elencam-se

os seguintes objetivos específicos: apresentar conceitos relacionados a gestão de resíduos sólidos e a ferramenta PDCA no âmbito da Gestão Ambiental; observar como funciona o PGRS da CDP; verificar as contribuições do PDCA para o gerenciamento dos PGRS da CDP.

Em vista disso, este trabalho apresenta esta introdução, o referencial teórico, metodologia aplicada, os resultados alcançados e considerações finais de estudo.

## **2 O PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Resolução nº 05 (CONAMA, 1993) define resíduos sólidos como os resíduos em estado sólido e semissólido gerado nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários e estabelecimentos prestadores de serviço de saúde.

O Plano de gerenciamento de resíduos foi criado pelo governo, através da Lei nº 12.305 (BRASIL, 2010) que visa o descarte dos resíduos de forma correta. Esta lei submete a todas as pessoas físicas e jurídicas. Muitas pessoas desconhecem a aplicação dessa lei e sua importância na contribuição da preservação do meio ambiente. O objetivo é incentivo à coleta seletiva, reciclagem e reutilização de matérias passíveis de reaproveitamento, reduzindo assim, a incidência de resíduos lançados em aterros sanitários. (JABBOUR, 2013).

No artigo 20 da lei 12.305 (BRASIL, 2010) o plano de gerenciamento de resíduos sólidos (PGRS) são obrigatórios para grandes empresas geradoras de resíduos e instituições que gerem: resíduos de saneamento básico público, resíduos de saúde, resíduos construção civil, resíduos mineração, resíduos perigosos, resíduos agrossilvopastoris, resíduos industriais, resíduos de portos e terminais portuários com serviços de transportes de pessoas.

Sendo assim, para melhor entendimento em relação ao procedimento do programa, segue artigo 21 da lei 12.305/2010 traz os seguintes apontamentos:

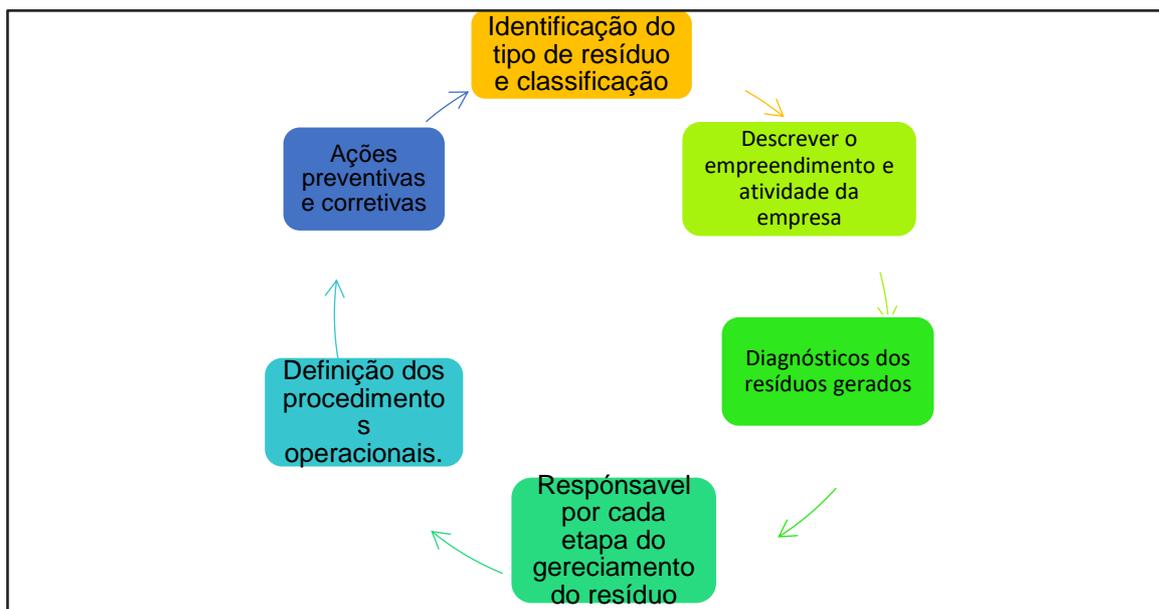
- I. Identificação do empreendimento
- II. Descrição dos resíduos gerados ou administrados, identificado sua origem, tipo e volume, considerando os passivos ambientais a ele relacionados, atendo as normas do órgão SINASMA.
- III. Identificação das soluções encontradas dos gerados de resíduos.
- IV. Medidas de prevenção e correções em caso de gerenciamento.

As empresas que possuem atividades que explorem o meio ambiente são passíveis de licenciamento ambiental, sendo necessário deter um programa de gerenciamento de resíduos, no sentido de controlar a poluição ambiental para fins de não causar grandes impactos ambientais (PLANATO, 2010).

Segundo Barbosa, Ibrahin (2014) para implementar um programa de gerenciamento de resíduos sólidos, deve haver um planejamento das atividades a serem desenvolvidas, mecanismo para sua implementação e avaliação das diretrizes aplicadas.

Para elaborar um PGRS primeiramente deve identificar os tipos de resíduos que são gerados e sua classificação, em seguida descreve o tipo de estabelecimento ou empreendimento, o diagnóstico do resíduo quanto a sua forma e tratamento, responsável pela efetivação do PGRS, as atividades operacionais e por fim medidas preventivas e corretivas (NETO, 2013), como demonstrado na figura 1.

Figura 1- O processo para elaboração do PGRS



Fonte: Adaptado de Neto (2013).

A implementação do plano de gerenciamento de resíduos ocorre partido do princípio da elaboração do PGRS que está vinculada as normas e leis da legislação ambientais vigentes (NETO, 2013). Para realização do PGRS as grandes empresas geradoras resíduos que dispõem de licenciamento ambiental, necessitam de infraestrutura e recursos financeiros, visto que, são responsáveis pela própria coleta e destinação final dos resíduos gerados, conforme a lei 12.305/2010 (BARBOSA, IBRAHIN, 2014).

No artigo 15 da lei 12.305 (BRASIL,2010) se estabelecer metas em relação a redução de resíduos, medidas que venham incentivar e mobilizar a gestão de resíduos, atendendo-se a preservação do meio ambiente. O conjunto de medidas contidas na legislação auxilia na produção e no consumo sustentável, favorecendo a sociedade uma qualidade de vida (NETO, 2013).

### 2.1 Tipos De Resíduos E Sua Classificação.

A lei 12.305/2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos no artigo 13 classificar os resíduos quanto a origem e periculosidade, como apresentado no quadro 02 (BRASIL,2010).

Quadro 1- Tipos de Resíduos

<b>Resíduos sólidos domiciliar</b>	Origem de atividades domésticas em residências urbanas.
<b>Resíduo de limpeza urbana</b>	Originário de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana
<b>Resíduo de construção civil</b>	Restos de alvenarias, argamassa, concretos e etc.
<b>Resíduos dos serviços de saúde</b>	Produtos biológicos e infectantes, peças anatômica, rejeitos radioativos e etc.
<b>Resíduos agrossilvopastoris</b>	São provenientes de atividades ligadas a agricultura e pecuária.

<b>Resíduos de serviços terrestres</b>	São gerados em atividades dos transportes rodoviário, ferroviário, aéreo, aquaviário, e também das instalações de trânsito de usuários, como rodoviárias, portos, aeroportos e passagens de fronteiras;
<b>Resíduos de mineração</b>	Provenientes do beneficiamento, da pesquisa e extração de minérios.

Fonte: Adaptado do Planalto, 2010.

Segundo Barbosa, Ibrahim (2014) para gerenciamento eficiente o gestor ambiental necessita identificar os tipos de resíduos e suas classificações e conseqüentemente o grau da sua periculosidade.

Dessa forma, a segregação do resíduo de acordo com sua classificação (quadro 4) facilita no processo da coleta seletiva e possibilita estratégias que venham reduzir a geração do mesmo e conseqüentemente o seu reaproveitamento, através da reciclagem. (BARBOSA, IBRAHIN, 2014).

**Quadro 2 - Classificação resíduos**

<b>Resíduos Classes I- perigoso</b>	São considerados altamente perigoso, sua propriedade físico química e infecciosas pode causa grandes problemas a saúde humana e ambientais. Exemplo: borra de tinta, produtos químicos, óleo minerais e lubrificantes entre outros.
<b>Resíduos Classe II- não perigoso, são divididos em:</b> <b>Resíduo Classe II-A: não inertes.</b> <b>Resíduo Classe II-B: inertes</b>	Não tem patologia com resíduos da classe I, sendo este menos agressivo ao meio ambiente.
<b>Resíduos Classe II- A: não inertes</b>	Os componentes destes resíduos podem ser reciclados e podem ser dispostos em aterros sanitário. Exemplo: restos de alimentos, restos de madeira, fibra de vidro entre outros.
<b>Resíduos Classe II- B: não inertes</b>	Não solúveis e nem inflamáveis. Sem risco de transmissão com outras substancias que entre em contato. Exemplo: sucata de ferro, sucata de aço e entulho.

Fonte: Adaptado Planalto, 2010.

Segundo Barbosa, Ibrahim, (2014, p. 23), a norma que classifica os resíduos sólidos em relação a sua periculosidade refere-se à NBR 10004:2004 da ABNT que estabelece diretrizes de acordo com suas características e propriedades física e química. A Importância do Tratamento dos Resíduos.

## 2.2 A Importância do Tratamento dos Resíduos

Ausência da coleta seletiva e falta de saneamento básico e a destinação incorreta dos resíduos acarreta contaminação no solo, prejudicando o desenvolvimento da natureza. (BARBOSA, IBRAHIN, 2014).

Para conservação do meio ambiente as empresas podem adotar as seguintes medidas que se baseia em no 3R, com seguinte significado: Reciclagem: transformar o produto acabado em um novo formato. Exemplo: garrafa pet em produtos artesanais; Reutilização: O reaproveitamento do produto mantendo o seu estado físico. Exemplo: o uso da água da chuva na lavagem de veículos, Reduzir: implicar em diminuir o desperdício de produtos. Exemplo: verso do papel que seria descartado como bloco de anotações. (BARBOSA, IBRAHIN, 2014)

## 2.3 Ferramenta da Qualidade no Processo de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

A aplicação de ferramentas de qualidade na gestão de resíduos é um eficiente método para se compreender o gerenciamento dos processos e apontar melhorias na gestão, para que ocorra de forma ambientalmente correta. (LOBO,2010). Existem muitas ferramentas da qualidade que permitem uma gestão eficiente, entre as quais destacar-se: Diagrama de Pareto, diagrama de Ishikawa, gráficos de dispersão, fluxograma, PDCA, 6 sigmas e 5W2H (CAPINETTI, 2016).

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnica a ISO 14001:2015, que “define os requisitos para colocar um sistema da gestão ambiental em vigor ajuda a melhorar o desempenho das empresas por meio da utilização eficiente dos recursos e da redução da quantidade de resíduos, ganhando assim vantagem competitiva e a confiança das partes interessadas” (ABNT, 2019), o método ideal para o gerenciamento dos processos relacionados à coleta e descarte de resíduos é o Ciclo PDCA, que contempla o planejamento, execução, controle, ações corretivas e de melhoria na gestão dos resíduos (LOBO, 2010).

## 2.4 Ferramenta da Qualidade Ciclo Pdca

O ciclo PDCA (plan, do, check, act) é a principal ferramenta de qualidade utilizada e consiste num método gerencial que promove o acompanhamento e a melhora contínua dos processos (MARSHALL, 2010). Nogueira (2003) destaca a importância do PDCA em decorrência da necessidade da utilização de uma ferramenta que direciona as atividades a serem desenvolvidas, o mesmo defende que conhecendo os processos menores pode-se controlar os problemas e agir sobre a causa.

### 2.4.1 Etapas do PDCA no Gerenciamento de Resíduos.

A **primeira etapa é o (Plan- planejar)** - nesse momento deve-se verificar os problemas e ações a serem utilizadas para correção; **segunda etapa (Do- fazer)** nesse momento, após diagnosticado a problemática é o momento da implementação do planejamento; **terceira etapa (Check- avaliar)** Certificação se houve solução do problema e as metas foram cumprida e **quarta etapa (Act- Ação corretiva)** esse está relacionado diretamente à terceira etapa, deve ser revisado as ações corretivas, mantendo as ações de melhorias e padronização (figura 2).

Figura 2: Ciclo do PDCA

## Ciclo PDCA



Fonte: Periard (2011).

Analisado todo o contexto do PDCA percebe-se que as empresas geradoras de resíduos podem adotar como o modelo esta ferramenta da qualidade no processo do seu trabalho em decorrência de ser uma ferramenta que possibilita retificação antes conclusão do projeto e apresentar um plano de melhoria contínua (ALVES, 2018).

Segundo Luders (2017), realizou um estudo de caso na área de envasamento de uma cervejaria aplicado ao gerenciamento de resíduos sólidos, evidenciou que o ciclo PDCA contribuiu no diagnóstico do problema tendo em vista que identificou que muitos colaboradores desconheciam os agentes atuantes na produção da cerveja e os resíduos perigosos eram descartado sem coletores adequados, partindo desse princípio implementou um plano de ação, programou as ações de melhoria contínua, executou o plano e posteriormente acompanhou o desenvolvimento do processo.

A gestão da qualidade nas empresas com aplicação do PDCA permite uma visão sistêmica de toda organização, sendo de fácil aplicação e eficiente na identificação do problema e na implementação de melhoria contínua (LOBO, 2010).

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa é descritiva de forma qualitativa, para fins de compreender a contribuição da ferramenta PDCA no programa de gerenciamento de resíduos sólidos, sendo este estudo de caso na empresa Companhia Docas do Pará, tendo vista que a coleta seletiva é premissa do PGRS (Programa de gerenciamento de resíduos sólidos), busca entender de que forma todos os funcionários e colaboradores são envolvidos no processo de aprendizagem e capacitação da educação ambiental.

Conforme Vergara (2012), a pesquisa descritiva visa uma interpretação através de perguntas, questionários, levantamento dos dados coletados, análise de estudos com interpretação dos fatos sem inferência do pesquisador. O instrumento da coleta de dados foi realizado através

pesquisas bibliográficas, acervo documental da empresa e entrevista realizada com Gestora do Programa de gerenciamento de resíduos Sólidos no dia 30 de maio de 2019, através de roteiro de entrevista semiestruturada.

O processo de pesquisa qualitativa busca compreender o conjunto sistêmico de forma completa do fenômeno estudado. (HERNANDEZ E MENDOZA, 2008).

Deste modo, a pesquisa coletar informações de forma subjetiva e através da entrevista focada com a Supervisão de Relação Porto Cidade e Meio Ambiente (SURPMA) sendo que análise dados é realizada, através da análise documental, análise de conteúdo e explicativa buscando compreender os processos da educação ambiental dentro programa de gerenciamento de resíduos sólidos.

O lócus da pesquisa foi realizada na empresa Companhia Docas do Pará no Porto de Belém. A empresa autorizou a coleta de dados, conforme o documento em anexo.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O programa de gerenciamento resíduo sólido da CDP está seguindo a diretrizes da lei federal 12.305 (BRASIL, 2010) que visa a retração e redução de resíduos. De acordo com a lei cada pessoa jurídica ficar responsável em gerenciar e destinar os resíduos de forma correta e estimular a educação ambiental no meio corporativo. No entanto, na CDP no Porto de Belém há ausência efetiva de campanhas voltadas para treinamento e capacitação dos funcionários e colaboradores terceirizados em relação a educação ambiental.

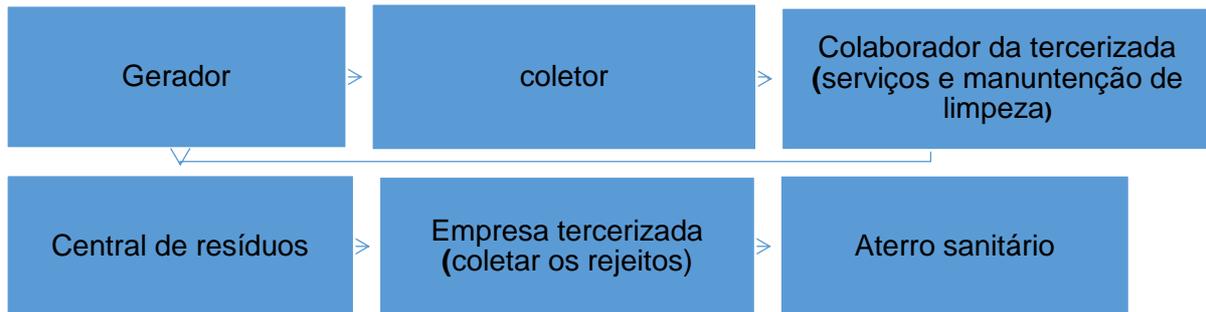
A companhia Docas do Pará dentro do seu PGRS (Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) tem como objeto a coleta seletiva que visa o controle e redução de resíduos, bem como, a separação dos resíduos de forma sustentável. Os coletores são alocados em diversas áreas dentro Porto de Belém disponíveis nas cores: azul, amarelo, vermelho, marrom, vidro, cinza e laranja, todos estes identificados com rótulos informando o símbolo da reciclagem, esse padrão está vinculado a NBR 13230 e RESOLUÇÃO 275/2001.

O resíduo gerado deve ser depositado nos coletores correspondente a sua classificação, ou seja, resíduos provenientes como: papel (coletor azul), metal (coletor amarelo), vidro (coletor verde), organico (coletor marrom), não-reciclável (coletor cinza) e perigoso (coletor laranja).

##### **4.1 O Programa De Gerenciamento De Resíduos Sólidos Para Ser Realizado Envolve O Seguinte Cenário**

A fonte geradora do resíduo dispõe o material a ser descartado no coletor correspondente a cor da classificação do resíduo, em seguida o colaborador da terceirizada remover esses resíduos seguindo os padrões da coleta seletiva e encaminha a central de resíduos que se encontra instalados dentro do Porto, no qual irá ficar armazenado temporariamente e em seguida a empresa terceirizada irá coletar os resíduos para fins de destinação final, podendo ser direcionado diretamente ao aterro sanitário os resíduos não passíveis de reciclagem e os demais entregue a cooperativas, conforme o ilustrado no fluxograma da figura 3.

**Figura 3: Fluxograma do processo de coleta de resíduos sólidos**



Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Os colaboradores da empresa terceirizada (Serviços e manutenção de limpeza) não sendo estes responsáveis pelo processo da coleta seletiva contribuem diretamente na execução do programa de gerenciamento de resíduos sólidos, pois alocam os resíduos de forma correta nos coletores e compartilham involuntariamente o conhecimento adquirido no dia a dia de trabalho em relação à coleta seletiva aos seus familiares e a comunidade em geral.

A central de resíduo instalada na dependência interna do Porto de Belém, conforme a figura 4 representa um grande avanço em relação a coleta seletiva, visto que a empresa dispõe de um local para armazenagem dos resíduos passíveis de reciclagem.

**Figura 04- Layout da Central**



Fonte: CDP

Na central de resíduos há baias identificadas em cores obedecendo os tipos de resíduos (plástico, papel, metal e vidro).

O colaborador da terceirizada fica responsável em separar os resíduos da central e entregar a outra empresa contratada que irá retirar somente os rejeitos e encaminhar ao aterro sanitário, não havendo um acompanhamento em relação ao resíduo disposto dentro dos sacos para certificar que esse material de fato, não é passível de reciclagem.

Na área administrativa do Porto de Belém os coletores encontram-se dentro das salas, para que os funcionários contribuam no processo da coleta seletiva. Segundo relato dos colaboradores da empresa terceirizada de serviços gerais, alguns funcionários do Porto de Belém depositam os resíduos de forma inadequada desrespeitando a classificação dos coletores.

Segundo entrevista realizada com a gestora do PGRS

“Os resíduos que se encontra dentro dos coletores, nas dependências internas administrativa do Porto estão todos misturados, pois os funcionários não contribuem de forma efetiva na coleta seletiva, como exemplo: no coletor de papel é encontrado o copo de café” (Entrevistada)

Os colaboradores da empresa terceirizada não possui acompanhamento em relação a educação ambiental, tendo em vista, que foram somente orientados a executar o processo e os funcionários do Porto de Belém não há motivação para o cumprimento da coleta seletiva, sendo que todos dependem do meio ambiental.

#### 4.2 O Processo de Contribuição do Pdca no Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos na Educação Ambiental.

A ferramenta da qualidade PDCA, conforme a figura 2, demonstra um ciclo que compreende em: identificar o problema, executar um plano (PLAN), (DO) implementar o plano e praticar, (CHECK) verificar o andamento da execução do plano, (ACTION) identificar possíveis falhas e corrigir, caso obtenha êxito monitora, através de indicadores.

Caso aplicada na gestão ambiental no segmento de educação, permitirá analisar os processos de melhoria contínua, tendo em vista, que no momento não há uma imersão de ensino ambiental na instituição CDP, sendo necessário avaliar as dificuldades ou problemas encontrados, esse primeiro passo ao elaborar um PDCA.

#### 4.3 PRIMEIRA ETAPA DO PDCA (PLAN)

Na companhia Docas do Pará segundo informações da entrevistada a problemática encontrada refere-se: “ausência de comprometimento dos funcionários e a rotatividade de colaboradores da terceirizada que faz a limpeza e manutenção do Porto”. Nesse sentido o PDCA pode contribuir no planejamento de ações a serem trabalhadas durante esse ciclo. A proposta do plano de ação compreende: montar uma cartilha digital informando a importância da coleta seletiva, tipos de resíduos que podem ser reutilizados e reciclados, a forma artesanal de reutilizar os resíduos e apresentar quadro comparativo de economia com o processo da coleta seletiva.

O plano de ação, conforme figura 5 auxiliará na execução das atividades haja vista que permite discriminar ações a serem desempenhadas de acordo com as necessidades encontradas no progresso da educação ambiental.

Figura 5- Plano de ação para realizar atividades da coleta seletiva

PLANO DE AÇÃO- 5W2H						
PLANO DE AÇÃO:	SOLICITAR TREINAMENTO E CAPACITAÇÃO AOS FUNCIONARIOS DA CDP E TERCERIZADA					
DATA PREVISÃO:	03 DE JUNHO A SETEMBRO DE 2019				DATA REALIZADA:	EM FASE DE ELABORAÇÃO
RESPONSÁVEL:	SUPERVISÃO DE RELAÇÃO MEIO AMBIENTE (SURPMA)					
OBJETIVO:	NORMATIZAÇÃO DE TREINAMENTO DE COLETA SELETIVA					
5W			2H			
O quê? (What?)	Porque? (Why?)	Onde? (Where?)	Como? (How?)	Quanto custa? (How much?)	STATUS	
Treinamento	Necessário conhecimento da coleta seletiva	Porto de Belém	Palestras motivacionais e jogos educativos	Sem custo	Em analise	
Campanhas	Motivar as pessoas a cuidar do meio ambiente	Porto de Belém	Comunicação interna com estagiários da área ambiental	Sem custo	Em analise	

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

O plano de ação consiste em evidenciar claramente as responsabilidades de cada indivíduo envolvido no projeto, sendo este orientado em como ocorrerá o desenvolvimento da atividade (o que?), explicar a necessidade ( Por que?), o local onde será realizado ( Onde? ) a forma da execução da ação ( Como?) e a análise de gastos ( Quanto custa?), período para cada atividade ( Prazo?) e identificando o andamento do trabalho (Status).

#### 4.4 Segunda Etapa do Pdca (Do)

Montado o plano de ação, essa segunda etapa do PDCA consistir em praticar (DO). Segundo a entrevistada para que todos sejam envolvidos nesse processo o Presidente da Companhia precisa envolver-se de fato e desencadear que todos os funcionários executem de forma consciente a coleta seletiva, através da separação dos resíduos diretamente da fonte geradora, pois somente o setor ambiental não tem como interferir na aprendizagem e conscientização dos funcionários.

Segundo Lobo (2010) para executar o plano de ação o gestor necessita buscar estratégias que venham envolver todos na ação do projeto.

Analisando o contexto para atrair as pessoas na educação ambiental, poderia ser realizado um cronograma de atividades a ser desenvolvida durante os 12 (doze) meses a cada ano, como: palestras, sorteio de brinde de matérias reciclagem, brincadeiras que vivencie a realidade do dia a dia, demonstrado na pratica as consequências dos danos ambientais causada pelo indivíduo que não coopera com a coleta seletiva e também formas de ganhos financeiros com reutilização de resíduos que podem ser comercializado, como exemplo: pneus de carro como assento, restos de comida transformado em adubo, papel rascunho como bloco de anotações, entre outras atividades, conforme figura 6.

**Figura 6- Cronograma de atividade de educação ambiental**

PLANO DE AÇÃO-5W2H					
<b>PLANO DE AÇÃO:</b> CRONOGRAMA DE ATIVIDADES <b>DATA DE PREVISÃO:</b> 03 DE JUNHO A DEZEMBRO DE 2019 <b>RESPONSÁVEL:</b> SUPERVISÃO AMBIENTAL E ESTAGIÁRIO (A) <b>OBJETIVO:</b> CAPACITAR E ENVOLVER AS PESSOAS NA EDUCAÇÃO AMBIENTAL			<b>DATA REALIZADA:</b> EM FASE DE ELABORAÇÃO		
5W			2H		
O que? (What?)	Por que? (Why?)	Onde? (Where)	Como? (How?)	Quanto custa? (How much?)	Status
Palestra	Demonstrar a importancia da coleta seletiva	Porto de Belém	Sensibilizando o publico Alvo	R\$ 0,00	Em análise
Oficina	Exibir na pratica o resíduo reciclado	Porto de Belém	Transformado o resíduo em novo material	R\$ 0,00	Em análise

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Dessa forma o cronograma das atividades relacionadas à educação ambiental irá capacitar e envolver todos os indivíduos com as questões ambientais, assim todos contribuirão na preservação do meio ambiente.

#### 4.5 Terceira Fase do Pdca (Check)

Na terceira etapa do PDCA deve ser verificado (CHECK) se o plano executado foi relevante para os envolvidos no projeto. A entrevistada informa que para verificar se houve resultados positivos da coleta seletiva, tem como método análise de dados quantitativos dos resíduos gerados, ou seja, aumento de resíduos de reciclagem e diminuição de rejeitos que seriam

destinados para aterro sanitário, no ano de 2018 foi estimado cerca de: 780 kg de resíduos seletivados entregue para cooperativa, no momento a retirada desses resíduos encontra-se suspensa devido ao órgão fiscalizador: ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) ter notificado a companhia em decorrência da falta de documento de autorização ( Autorização de Funcionamento-AFE) expedida pelo próprio órgão fiscal que permite que cooperativas de catadores de material reciclável possam remover os resíduos para reciclagem.

Para certificar que o plano foi executado deve ser elaborado o checklist de atividades que permita visualizar se objetivo da coleta de resíduos foi alcançado, conforme a figura 7.

**Figura 7- Checklist da coleta de resíduos**

Checklist de Resíduos Coletados				
Setor	Supervisão Ambiental			
Itens a serem observados				
Nº	Item de verificação	Sim	Não	Observação
1	Todos os resíduos são reciclados ?			
2	Tem como separar os resíduos?			
3	A cooperativa coleta diariamente os resíduos reciclados?			
4	Existe espaço suficiente para armazena os resíduos na central?			
5	O processo de reciclagem promover aprendizagem na pratica?			
6	O material reciclado é disponibilizado aos funcionários e tercerizadas?			
7	A quantidade de resíduos coletados é suficiente para atender a cooperativas?			

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Seguindo o ciclo PDCA nesta fase a empresa poderia verificar suas ações adotando medidas tais como: certificar o cumprimento de atividades ambientais se foi realizado ao longo do cronograma adotado, avaliar constantemente a capacitação dos funcionários e terceirizados, bem como realizar análise de desempenho entre os envolvidos na educação ambiental e dispor de uma fiscalização em relação a checagem de resíduos coletados. Lurdes (2017) o PDCA pode contribuir na identificação do problema e propõem mecanismos que venha solucionar as dificuldades encontradas.

#### 4.6 Quarta Fase do Pdca (Actk)

Na quarta etapa do PDCA o responsável pela execução do plano deve averiguar se todas as etapas foram realizadas de acordo com esperado ou em casos de insucesso propor novas soluções. De acordo com a entrevistada as ações da coleta seletiva encontram-se padronizada e em relação aos treinamentos reconhece que necessita aumentar incidência de capacitação, porém relata que há poucos funcionários disponíveis no setor para promover a educação ambiental e ratificar a importância do treinamento, pois influência no cuidado do meio ambiente.

Neste último ciclo de encerramento do PDCA os treinamentos relacionados a coleta seletiva faz-se necessário analisar a relevância da educação ambiental se de fato influenciou na mudança de comportamento dos funcionários e colaboradores da terceirizada em relação ações ambientais, caso não tenha alcançado sucesso, é necessário identificar o problema que está ocorrendo e buscar novos métodos que interagia com meio ambiente.

Segundo Nogueira (2003) o PDCA é uma ferramenta da qualidade tem como objetivo analisar situações pequenas, porém apresentar grandes diferença na gestão ambiental, pois pequenas

atitudes que se considera irrelevante, caso não detectar há tempo, pode ocasionar grandes problemas ambientais irreversíveis.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo e propôs a responder a seguinte questão de pesquisa: como o PDCA pode contribuir com o programa de gerenciamento de resíduos sólidos da Companhia Docas do Pará? Tendo como objetivo geral analisar como o PDCA pode auxiliar no treinamento dos funcionários internos e terceirizados que atuam na CDP, contribuindo assim para o gerenciamento do programa de resíduos sólidos da Companhia Docas do Pará.

Observou-se a ausência de programas de educação ambiental vinculado a capacitação de colaboradores terceirizados e funcionários do Porto, apesar de adquirem conhecimento no dia a dia com os procedimentos da coleta seletiva é necessário estimular e incentivar o cuidado com o meio ambiente, tendo em vista que todos estão inseridos nessa responsabilidade.

Nesse sentido, entende-se que o problema de pesquisa foi respondido, o PDCA pode contribuir de forma contínua no plano de educação ambiental, através de diretrizes implementadas pela supervisão ambiental que identificou pontos a serem melhorados nos procedimentos da coleta seletiva vinculada ao programa de gerenciamento de resíduos sólidos da CDP.

Como sugestão de melhoria, recomendo que antes de executar suas atividades laborais, o colaborador deva participar de um processo de qualificação ambiental para fins de realizar suas atividades com sucesso.

## REFERÊNCIAS

ABNT. **Introdução à ABNT NBR ISO 14001**: 2015. São Paulo/SP.

BARBOSA, Rildo Pereira. IBRAHIN. F. I. D. **Resíduos sólidos: impactos, manejo e gestão ambiental** - 1. ed.—São Paulo: Erica, 2014.

BARBOSA, Edimar Alves. Azevedo, Carlos Alberto Viveira de, Rão, Tratavahi V.Ramana, Furlanetto, Egídio Luiz. **Uma proposta de gestão ambiental em resíduos sólidos para centrais de abastecimento de produtos agrícolas e agroindustriais**. Revista brasileira de produtos agroindustriais- Campina-2008.

BARSANO, Paulo Roberto; Barbosa, RILDO Pereira- **Gestão ambiental** – 1 ed. Sao Paulo: Erica, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA nº 05, de 05/08/1993. **Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários**.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional de Resíduos Sólidos**.< Disponível no [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305)>. Acesso em: 07de Abril de 2019.

HADEN, S. S. P., OYLER, J. D.; HUMPHREYS, J. H. **Historical, Practical, and Theoretical Perspectives on Green Management: an Exploratory Analysis**. *Management Decision*, v. 47, n. 7, p. 1041-1055, 2009.

IBGE. **Resíduos Sólidos**. 2017. < Disponível no <https://www.ibge.gov.br/>> Acesso em 07 de Abril de 2019.

JABBOUR, Ana Beatriz L. S; JABBOUR Charbel José Chiappetta. **Gestão Ambiental nas organizações: fundamentos e tendências.** —São Paulo: Atlas, 2013.

LOBO, Renato Nogueira. **Gestão da Qualidade.** 1. ed. São Paulo: Érica, 2010.

UDERS. T. C. **Planejamento de melhoria contínua, baseado no ciclo PDCA, aplicado ao gerenciamento de resíduos sólidos gerados na área de envasamento para garantia de atendimento legal e redução dos impactos ambientais.** Universidade de São Paulo. Escola de Eng. de São Carlos. 2017. Acesso em 07 de Abril de 2019.

MARSHALL. J. I. et al. **Gestão da qualidade.** 10 ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010.

NASCIMENTO, Joziane Mendes de. **Gestão ambiental em instituições de ensino superior no Brasil: o discurso e a realidade.** Universidade Estadual do Amazonas, Manaus. 2018

NETO, Paulo Nascimento. **Resíduos sólidos urbanos: Perspectivas de gestão intermunicipal em regiões metropolitanas.** Editora Atlas. São Paulo, 2013.

NOGUEIRA, Luiz C. L. **Gerenciamento pela Qualidade Total na Saúde.** Editora de Desenvolvimento Gerencial. Belo Horizonte, 2003.

PERIARD. Gustavo. **O Ciclo PDCA e a melhoria contínua.** 2011.< Disponível no <http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/>, > Acesso em: 06 de abril de 2019.

VERGARA Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisas em administração.** 12. ed. São Paulo: Atlas.