



**FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E NEGÓCIOS
DE SERGIPE - FANESE
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

JOSÉ ROOSEVELT MARQUES ARAUJO

**PROCESSOS PRODUTIVOS DISCRETOS E CONTÍNUOS:
procedimentos, métodos e sequências na PERBRAS**

**Aracaju - SE
2018.2**

JOSÉ ROOSEVELT MARQUES ARAUJO

**PROCESSOS PRODUTIVOS DISCRETOS E CONTÍNUOS:
procedimentos, métodos e sequências na PERBRAS**

**Monografia apresentada à
Coordenação do curso de Engenharia
de Produção da Faculdade de
Administração e Negócios de Sergipe -
FANESE, como requisito parcial e
elemento obrigatório para obtenção do
grau de Bacharel em Engenharia de
Produção, no período de 2018.2.**

**Orientadora: D.Sc. Leila Medeiros
Santos.**

**Coordenador do Curso: M.Sc. Alcides
de Anastácio de Araújo Filho**

**Aracaju - SE
2018.2**

A658p ARAUJO, José Roosevelt Marques.

Processos Produtivos Discretos E Contínuos: procedimentos, métodos e sequências na PERBRAS / José Roosevelt Marques Araujo, 2018. 57 f.

Monografia (Graduação) – Faculdade de Administração e Negócios de Sergipe. Coordenação de Engenharia de Produção.

Orientadora: Profa. Dra. Leila Medeiros Santos

1. Mapeamento 2. Procedimento Operacional 3. Treinamento 4. Verificação I. Título.

CDU 658.511.3(813.7)

Elaborada pela Bibliotecária Lícia de Oliveira CRB-5/1255

JOSÉ ROOSEVELT MARQUES ARAUJO

**PROCESSOS PRODUTIVOS DISCRETOS E CONTÍNUOS:
procedimentos, métodos e sequências na PERBRAS**

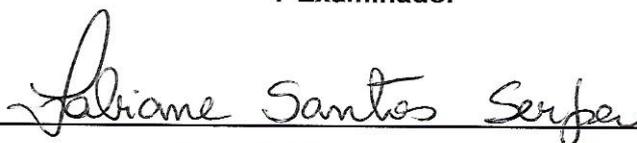
Monografia apresentada à Coordenação do curso de Engenharia de Produção da FANESE, como requisito parcial e elemento obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Engenharia de Produção, no período de 2018.2.

Aprovado (a) com média: 9,5



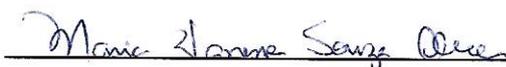
D.Sc. Leila Medeiros Santos

1ºExaminador



D.Sc. Fabiane Santos Serpa

2ºExaminador



D.Sc. Maria Vanessa Souza Oliveira

3ºExaminador

Aracaju (SE), 26 de NOVEMBRO de 2018.

**“Dai-me a graça de saber lutar com
lealdade e vencer com justiça”**

**(Oração do Infante – Exército
Brasileiro)**

Agradecimentos

Agradeço a Deus por sempre me conceder forças, fé, coragem e sabedoria.

Agradeço a minha família por todo apoio e incentivo durante minha trajetória na graduação. Em especial, agradeço a minha esposa pelo companheirismo, pela dedicação e pelo suporte me dado nos dias difíceis.

Agradeço aos amigos de labuta da PERBRAS.

Agradeço a todos aqueles que por ventura um dia duvidaram de minha capacidade e de meus esforços, não acreditando que eu poderia alcançar meu objetivo. Vocês também contribuíram bastante para que eu pudesse alcançá-lo!

Agradeço a professora Leila Medeiros Santos por toda orientação transmitida na principal fase de minha graduação. Sempre me orientando de maneira clara, precisa e objetiva fazendo com que eu pudesse alcançar o meu melhor.

RESUMO

Este estudo apresenta como tema, Processos produtivos discretos e contínuos: procedimentos, métodos e sequências na PERBRAS. Esta empresa atua no mercado de apoio a extração de gás e petróleo há mais de 50 anos, contudo executava algumas atividades de maneira empírica. Devido a empresa não dispor de procedimentos operacionais pertinentes as atividades em que as embarcações ANCHOVA e BONSUCESSO são empregadas, foi que surgiu a questão problematizadora: Como suprir a ausência de procedimentos operacionais dentro das atividades realizadas no Terminal Aquaviário de Aracaju? A principal finalidade desse estudo foi efetivar a elaboração de procedimentos operacionais pertinentes às atividades desenvolvidas nos Serviços de Operações das Embarcações do Terminal Aquaviário de Aracaju. Em atendimento aos objetivos específicos deu-se início ao mapeamento das atividades nas quais as embarcações são empregadas. Após a identificação dessas atividades os procedimentos pertinentes a cada uma delas foram efetivamente elaborados. Logo após a elaboração dos procedimentos, toda a tripulação das embarcações recebeu treinamento referente a cada procedimento. Por fim, foi realizado a Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP) com o intuito de acompanhar se toda força de trabalho está atendendo aquilo que foi estabelecido nos procedimentos operacionais elaborados e conforme treinamento recebido, sendo constatado que toda a tripulação está atendendo os procedimentos operacionais. O objetivo geral foi atingido através da implementação das propostas, onde a manutenção dessas propostas se faz necessário para que o problema encontrado seja tratado de maneira efetiva e para manter o processo de melhoria contínua. O conceito referente a cada ferramenta aplicada nesse estudo foi devidamente tratado na fundamentação teórica que serviu como base para a aplicação e obtenção dos resultados.

Palavras-chave: Mapeamento. Procedimento operacional. Treinamento. Verificação.

ABSTRACT

This study presents as a theme, discrete and continuous productive processes: procedures, methods and sequences in the PERBRAS. This company has been operating in the oil and gas extraction support market for more than 50 years, but it has performed some activities in an empirical way. Because the company does not have operational procedures pertinent to the activities in which the ANCHOVA and BONSUCESSO vessels are employed, the problematic question arose: How to overcome the lack of operational procedures within the activities carried out at the Aracaju Waterway Terminal? The main purpose of this study was to carry out the elaboration of operational procedures pertinent to the activities developed in the Services of Operations of the Vessels of the Aracaju Waterway Terminal. In order to meet the specific objectives, the mapping of the activities in which the vessels are employed began. After identifying these activities, the procedures pertinent to each of them were effectively elaborated. Soon after the elaboration of the procedures, all the crew of the vessels received training regarding each procedure. Finally, the Procedure Conformity Verification (VCP) was carried out with the purpose of monitoring whether all workforce is complying with what was established in the operational procedures elaborated and according to the training received, being verified that yes, all the crew is attending the operational procedures. The overall objective was achieved through the implementation of the proposals, where the maintenance of these proposals is necessary so that the problem encountered is dealt with effectively and to maintain the process of continuous improvement. The concept of each tool applied in this study was duly addressed in the theoretical basis that served as the basis for the application and obtaining of the results.

Keywords: Mapping. Operational routine. Training. Verification.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Símbolos mais usados no fluxograma	21
Quadro 2 – Formulário 5W2H.....	22
Quadro 3 – Variáveis e indicadores da pesquisa	34
Quadro 4 – Atividades das embarcações.....	36

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Formulário para o diagrama 5W2H	23
Figura 2 – Ciclo PDCA	24
Figura 3 – Diagrama de Ishikawa	26
Figura 4 – Plano de ação 5W2H	35
Figura 5 – Fluxograma atividade 1	37
Figura 6 – Fluxograma atividade 2	37
Figura 7 – Fluxograma atividade 3	38
Figura 8 – Escopo do procedimento operacional	40
Figura 9 – Elaboração do ciclo PDCA	41
Figura 10 – Aplicação de treinamento	42
Figura 11 – Diagrama de ishikawa aplicado.....	43
Figura 12 – Formulário de verificação de conformidade de procedimento	44

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS

LISTA DE FIGURAS

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Situação Problema.....	14
1.2 Objetivo geral	14
1.2.1 Objetivos específicos.....	14
1.3 Justificativa.....	15
1.4 Caracterização da empresa.....	15
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	17
2.1 Conceito e objetivo do procedimento operacional	17
2.2 Elaboração e aplicação de procedimentos	18
2.3 Mapeamento de processos e operações.....	18
2.4 Melhoria contínua.....	19
2.5 Ferramentas da qualidade	20
2.5.1 Fluxograma.....	20
2.5.2 5W2H	22
2.5.3 Ciclo PDCA	23
2.5.4 Diagrama de Ishikawa	25
2.5.5 Brainstorming.....	26
3 METODOLOGIA	28
3.1 Abordagem metodológica	28
3.2 Caracterização da Pesquisa	29
3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins	29
3.2.2 Quanto ao objeto ou meios	30
3.2.3 Quanto ao tratamento dos dados	31
3.3 Instrumentos de Pesquisa.....	31
3.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa.....	32
3.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa	33
3.6 Plano de Registro e Análise dos Dados	34
4 ANÁLISE DE RESULTADOS	35
4.1 5W2H	35
4.2 Mapeamento das atividades onde as embarcações são empregadas	36
4.3 Elaboração de procedimento operacional para cada atividade mapeada e aplicação de treinamento para a tripulação das embarcações.....	38
4.3.1 Ciclo PDCA	39
4.3.3 Qualificação e treinamento.....	41
4.4 Realização de verificação de conformidade de procedimento.....	42
5 CONCLUSÃO	45

REFERÊNCIAS.....	47
-------------------------	-----------

APÊNDICE.....	51
Apêndice A - Formulário VCP da atividade 1.....	52
Apêndice B - Formulário VCP da atividade 2.....	54
Apêndice C - Formulário VCP da atividade 3.....	56

1 INTRODUÇÃO

O petróleo possui um valor significativo e é visto mundialmente como o *ouro negro*. Há uma enorme disputa mundial no que diz respeito a sua extração. Essa competição já gerou divergências entre vários países. Com o passar dos anos, o mercado de extração do petróleo vem se tornando cada vez mais competitivo, podendo influenciar nas relações diplomatas entre países, criando um impacto direto em suas economias, até mesmo, os colocando diante de crises políticas internas.

O ramo do petróleo exige grande investimento de recursos e desenvolvimento tecnológico em toda a cadeia de bens e serviços necessários para seu suporte.

Segundo a Agência Internacional de Energia (AIE), os Estados Unidos ocupam o lugar de maior produtor mundial de petróleo e que juntamente com o Brasil, Canadá e Noruega, manterá suprido o mercado global até 2020.

No Brasil, a exploração e produção de petróleo é fundamental para o setor socioeconômico, pois ele proporciona um enorme efeito multiplicador da economia alimentando a formação de recursos humanos e desenvolvimento de pesquisas. Em Sergipe, não poderia ser diferente, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2017 a extração de minerais contribuiu em média com 13% no PIB da indústria sergipana e nos últimos anos vem tendo queda significativa, como consequência dos desinvestimentos de um dos principais exploradores que é a PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS).

Por se tratar de um mercado rentável e bastante competitivo, as empresas que atuam nesse setor, tendo a PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS) e a PETROBRAS TRANSPORTE S.A. (TRANSPETRO) como seus principais clientes, precisam aperfeiçoar seus métodos de trabalho e prestação de serviços com preços competitivos e ainda atender requisitos de segurança no trabalho e preservação do meio ambiente.

Para isso, é de fundamental importância que as prestadoras de serviços disponham de procedimentos operacionais que sinalizem requisitos mínimos para execução das atividades garantindo qualidade na prestação do serviço, através da

padronização das operações de maneira clara, com fácil entendimento, indicando como e quando aplicá-los, principalmente quando se tratarem de atividades críticas.

Tendo em vista que as empresas concorrentes da PERBRAS estão cada vez mais aperfeiçoando suas metodologias de trabalho buscando otimizar seus processos operacionais de maneira técnica e segura, a aplicação de procedimentos operacionais na PERBRAS irá proporcionar sem dúvida, maior interação entre os envolvidos nas atividades, ao gerar melhor qualidade na prestação do serviço com eficiência e segurança. Conseqüentemente, mantendo um nível competidor no mercado atual de apoio a extração de petróleo e gás para a empresa como prestadora de serviços à PETROBRAS e TRANSPETRO.

1.1 Situação Problema

A Empresa Brasileira de Perfurações LTDA – PERBRAS desenvolve suas atividades operacionais no Terminal Aquaviário de Aracaju com as embarcações ANCHOVA e BONSUCESSO. Apesar da tripulação das embarcações possuir formação junto a Marinha do Brasil dentro de suas respectivas funções, as operações são realizadas de maneira empírica, onde os colaboradores mais antigos foram transmitindo seus conhecimentos práticos para os colaboradores mais jovens nestas atividades. Com isso, foi identificado a ausência de Procedimentos Operacionais Padrão por parte da PERBRAS, para que a tripulação tenha um direcionamento de quais parâmetros mínimos devem ser atendidos na execução das atividades em que as embarcações forem empregadas.

Questão problematizadora (QP): **Como suprir a ausência de procedimentos operacionais dentro das atividades realizadas no Terminal Aquaviário de Aracaju?**

1.2 Objetivo geral

Elaborar procedimentos operacionais pertinentes às atividades desenvolvidas nos Serviços de Operações das Embarcações do Terminal Aquaviário de Aracaju.

1.2.1 Objetivos específicos

- Mapear as atividades nas quais as embarcações são empregadas;
- Elaborar o Procedimento Operacional para cada atividade mapeada e aplicar treinamento para a tripulação das embarcações pertinente a cada procedimento elaborado;
- Realizar Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP) dos procedimentos elaborados.

1.3 Justificativa

É notório que as empresas, para se manterem no mercado de trabalho de forma competitiva, estão investindo cada vez mais em seus conceitos internos e aperfeiçoando suas metodologias de trabalho, para que seus clientes sejam atendidos da melhor maneira possível. Torna-se importante que a força de trabalho execute as operações de forma técnica e segura através de parâmetros mínimos exigidos. Parâmetros estes que devem ser estabelecidos pelos Procedimentos Operacionais internos de cada organização.

A PERBRAS por se tratar de uma empresa que está no mercado do petróleo e gás há mais de cinquenta anos, precisa se manter competitiva diante de seus concorrentes de modo que suas operações sejam aperfeiçoadas a cada dia, proporcionando eficiência e segurança para quem executa. Por isso, a escolha desta organização.

Os procedimentos operacionais têm um significado muito importante para estabelecer métodos e sequências de trabalho, recursos para execução e requisitos de segurança em seu atendimento. A ausência destes procedimentos pode acarretar problemas significativos como passivos judiciais e administrativos para PERBRAS, foram esses fatores que motivaram a escolha desse tema que é de suma importância para o desenvolvimento da empresa.

1.4 Caracterização da empresa

A Empresa Brasileira de Perfurações LTDA – PERBRAS atua no mercado de apoio a extração de gás e petróleo desde 1966 tendo como seus principais clientes a PETROBRAS e a TRANSPETRO. A PERBRAS tem como atividade principal a operação em sondas de produção terrestre (SPT), inclusive fabricando sondas que

carregam a marca PERBRAS junto ao setor de inovação da empresa. Porém, a organização está inserida também em outras atividades que fazem parte do contexto deste mercado no que diz respeito a prestação de outros serviços como: sonda de perfuração terrestre, sonda de produção marítima, manutenção e montagem de equipamentos *onshore* e *offshore*, apoio às operações de barco e salvatagem, dentre outros seguimentos da cadeia produtiva do petróleo.

A PERBRAS tem sua matriz localizada na rua Eugênio Narciso Barbosa, S/N, Bairro Pioneiro, Catu/BA – Brasil. É uma empresa genuinamente brasileira e possui hoje mais de 1.000 colaboradores distribuídos entre a sede da empresa e suas filiais localizadas nos estados do Rio de Janeiro, Espírito Santo, Rio Grande do Norte, Amazonas, Rio Grande do Sul e Maranhão.

Em Sergipe a PERBRAS atua num contrato junto a TRANSPETRO denominado OS PORTO-SE atuando na operação das embarcações ANCHOVA e BONSUCESSO no Terminal Aquaviário de Aracaju. O contrato é composto por 17 colaboradores, o quadro de funcionários das embarcações é dividido em 4 equipes, cada uma delas é composta por 1 comandante, 1 chefe de máquinas, 1 marinheiro de convés e 1 marinheiro auxiliar de convés. O contrato ainda dispõe de um preposto que é responsável pela gestão do contrato. As equipes das embarcações revezam entre si num regime de escala 7 X 7, ou seja, sete dias a bordo da embarcação e sete dias de folga, o preposto do contrato trabalha sob regime administrativo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa seção conceitua as ferramentas que foram aplicadas para resolução do problema identificado na PERBRAS, tendo como referência, pesquisas bibliográficas e revisão da literatura.

2.1 Conceito e Objetivo do Procedimento Operacional

O procedimento operacional, para Lima (2005, p. 1) trata-se de um documento que a empresa deve elaborar de acordo com cada atividade a ser executada, expondo todo o planejamento e a sequência descrita da atividade de maneira detalhada. O procedimento deve contemplar ainda, quais recursos materiais e humanos que serão empregados, metas a serem alcançadas, criticidade da atividade, periodicidade de inspeções e métodos de controle.

Segundo Cury (2017, p. 287), um método ou processo pode ser definido como uma sequência de atividades que tenham como resultado um produto com um valor agregado, este pode ser físico ou um serviço.

Para Colenghi (1997) apud Souza et al. (2012, p. 3), o procedimento operacional tem por finalidade descrever toda a atividade de maneira detalhada e clara para aquele que irá executá-la, seguindo um roteiro padrão, a fim de que os resultados obtidos ao final da execução sejam satisfatórios.

Pineze; Consoni; Marques (2013) afirmam que os procedimentos operacionais devem contemplar todas as etapas do processo estabelecendo requisitos mínimos e boas práticas essenciais para toda a cadeia de execução, inclusive a fase de planejamento, de modo que toda a operação seja programada.

De acordo com Martins (2013, p. 1), os procedimentos operacionais têm o objetivo de manter a padronização e o funcionamento do processo, para que a qualidade na prestação do serviço ou na fabricação do produto seja garantida.

Lima (2005, p. 1) afirma que a empregabilidade dos procedimentos operacionais tem como objetivo tornar o processo produtivo invariável e uniforme,

para que não haja oscilações na qualidade do produto ou serviço a ser executado por qualquer pessoa.

2.2 Elaboração e Aplicação de Procedimentos

Segundo Duarte (2007, p. 2), a competitividade que existe no mercado atual, faz com que as empresas priorizem a qualidade nos produtos e serviços para que seus clientes sejam atendidos de maneira satisfatória.

[...] como hoje, num mercado extremamente competitivo, satisfação e qualidade andam juntas não há mais espaço para produtos padronizados sem a satisfação de seus clientes. Com isso, temos hoje uma padronização de produtos e serviços com foco no cliente, seus interesses e desejos de satisfação têm caráter prioritário. Não devemos engessar uma organização para dentro de forma a podarmos sua capacidade de interagir com seus clientes e captar suas necessidades e desejos (DUARTE, 2007, p. 2).

Neste contexto, Castelli (2003, p. 94) afirma que quando o procedimento é bem elaborado e aqueles que estarão envolvidos nos processos são bem treinados, a excelência e a confiabilidade do serviço tendem a ser maiores.

Para Martins (2013, p. 1), o procedimento operacional deve ser um documento simples, objetivo, de fácil entendimento para quem for executar a atividade e ter uma relação direta com a rotina do trabalhador. Martins (2013, p. 1) ainda afirma que o procedimento operacional tem que assegurar aos colaboradores informações mínimas para execução da tarefa e que venha a ser utilizado para consulta quando houver dúvidas.

Segundo Ferreira (2011, p. 2), a elaboração de um procedimento operacional deve considerar o atendimento a legislação pertinente e suas atualizações. Assim como, seu objetivo, descrição da atividade, monitoramento em todas as fases do processo, ações aplicadas, seja corretiva ou preventiva, documentação a ser gerada e monitoramento. Ao final, o procedimento deverá ser aprovado e assinado pelo responsável da organização.

2.3 Mapeamento de Processos e Operações

Segundo Paladini (2009) apud Correia et al. (2002, p. 5), a base da confiança para aquisição de um serviço ou produto é a confiança no processo em que este foi criado. Ele ainda afirma que, o consumidor ou cliente, ao conhecer o processo e sua confiabilidade, aumenta as possibilidades de aquisição.

Correia (2002, p. 3) afirma que a visualização do processo produtivo pode otimizar as perdas, que é proporcionado pelo mapeamento deste. Pois, uma vez que o mapeamento for realizado, sua estrutura se torna mais sólida e eficaz, isso, conseqüentemente, irá melhorar o desempenho do processo de modo geral.

Para Oliveira (2013, p. 7), o redimensionamento na cadeia do processo produtivo pode levar a eliminação de atividades desnecessárias e clarear mecanismos otimizadores.

De acordo com Soliman (1998, p. 2), uma das maneiras mais eficazes de identificar os problemas num processo produtivo, seja manufatura ou serviço, é mapeando o processo. Com base nesse mapeamento, as atividades serão detalhadas levando a visualização do comportamento da cadeia produtiva.

2.4 Melhoria Contínua

Segundo Carpinetti (2012, p. 67), o sistema de melhoria contínua é aplicado às organizações, para que estas acompanhem as constantes mudanças elevando seus resultados e sua eficácia.

Carpinetti (2012, p. 52) ainda diz que, a melhoria contínua está voltada para a atualização e aprimoramento de documentos internos e pessoas. Afirmando que:

[...] a implementação, manutenção e melhoria de um sistema de gestão da qualidade dependem de recursos humanos e materiais e, para que isso efetivamente ocorra, é preciso comprometimento da alta direção para prover os recursos necessários (CARPINETTI, 2012, p. 52).

Para Cotec (1999, p.135-141), a prática de melhoria contínua está diretamente ligada à obtenção dos melhores resultados na prestação de serviço, contribuindo para que a organização otimize seus custos e qualidade na prestação do serviço, ainda podendo ser aplicada em qualquer fase e dimensão do negócio.

Cotec (1999, p. 135-141) ainda afirma que deve haver um escalonamento das atividades projetadas, para que o nível seja elevado alcançando a inovação e todos que participam desse escalonamento devem estar inseridos no processo.

Segundo Robbins (2002, p. 441), quando se trata de melhoria contínua, o projeto é linear havendo começo, mas não havendo um fim, criando uma abordagem histórica sobre o assunto.

De acordo com Drucker (2000, p. 45), a melhoria contínua pode oferecer inovação econômica e social para os valores da organização, dando-lhe oportunidade de criar algo novo e diferente de forma sistêmica e organizada.

2.5 Ferramentas da Qualidade

Para Maiczuk; Junior (2013, p. 3), as ferramentas de qualidade têm por finalidade tornar o trabalho claro e criar uma influência direta na tomada de decisões tendo como base dados reais e fatos significativos.

Segundo Seleme; Stadler (2012, p. 19), a implementação do sistema de qualidade teve início no século XX se estendendo aos dias atuais, levando as empresas a produzirem e desenvolverem melhores produtos e serviços atendendo as necessidades do consumidor, para se manterem concorrentes no mercado. A qualidade pode ser alcançada através da utilização das ferramentas tradicionais da qualidade, que tem por finalidade elevar a produção de bens e serviços, diminuindo perdas e danos, incluindo os riscos no ambiente de trabalho.

Para Oliveira (2013, p. 15), as organizações estão se deparando com um mercado onde a competitividade cresce a cada dia, isso está fazendo com que as organizações desenvolvam uma política de gestão da qualidade sólida e segura, que seja implantada o mais cedo possível na organização, para que esta faça o diferencial no mercado.

Segundo Carpinetti (2010, p. 78), as ferramentas da qualidade têm o objetivo de desenvolver, adotar e implementar ações que busquem a melhoria contínua de todos os processos.

Em se tratando de sistema de qualidade, algumas ferramentas podem ser utilizadas, como: 5W2H, Ciclo PDCA, Diagrama de Ishikawa e Brainstorming que serão detalhadas a seguir.

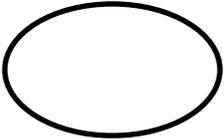
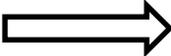
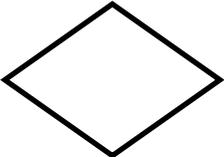
2.5.1 Fluxograma

Segundo Wildauer (2015, p. 71), o fluxograma é uma ferramenta muito utilizada pelos administradores para mapear as atividades de uma empresa, tendo em vista que este facilita um melhor entendimento e melhora a visão do processo.

Para Barros; Bonafini (2015, p. 56), o fluxograma propicia, sem sombra de dúvidas uma, visão ampla de toda cadeia produtiva. Assim como suas delimitações dentro de cada etapa.

A simbologia mais usada no fluxograma, para detalhar um sistema e processo produtivo está ilustrado pelo Quadro 1.

Quadro 1 – Símbolos mais usados no fluxograma

Símbolo	Nome	Descrição
	Elipse	Indicação de início e final do processo.
	Retângulo	Execução de atividade.
	Seta	Indicação de sequência, sentido de fluxo.
	Losango	Indicação de tomada de decisão.

Fonte: Adaptado de Seleme; Stadler (2012, p. 44)

Segundo Seleme; Stadler (2012, p. 44), trata-se de uma ferramenta que foi desenvolvida, para ser lida através de formas. Sua representatividade visual tem por finalidade permitir a identificação dos pontos críticos que podem haver ocorrência de problemas.

Ainda de acordo com Wildauer (2015, p. 72), uma vez que o processo e as atividades são descritos de forma detalhada, é possível analisar as tarefas com propriedade permitindo uma tomada de decisão mais segura.

De acordo com Wildauer (2015, p. 72), um dos principais objetivos do fluxograma é descrever graficamente o sistema e todo seu processo. Uma vez que o processo é detalhado, todas as atividades inseridas neste processo, também são descritas e detalhadas.

2.5.2 5W2H

O 5W2H é uma ferramenta usada na gestão de qualquer atividade para dar tratamento à problemas identificados atribuindo responsabilidades, direcionando como deve ser dado o tratamento para resolução do problema e estabelecendo prazos.

Para Peinado; Graeml (2007, p. 559), 5W2H é uma metodologia na qual um *checklist* é aplicado com a finalidade de garantir que a operação seja realizada de forma segura por aqueles envolvidos de maneira que não haja dúvidas.

Peinado; Graeml (2007, p. 559) afirma ainda que, a consistência do 5W2H está baseada num formulário onde as perguntas em inglês almejarão respostas para cada passo do plano, ilustrado no Quadro 2.

Quadro 2 – Formulário 5W2H

WHAT (O que?)	Qual a tarefa? O que será feito? Quais são as medidas para eliminar as causas do problema?
WHERE (Onde?)	Onde será executada a tarefa?
WHY (Por quê?)	Por que esta tarefa é necessária?
WHO (Quem?)	Quem vai fazer? Qual setor?
WHEN (Quando?)	Quando será feito? A que horas? Qual o cronograma a ser seguido?
HOW (Como?)	Qual método? De que maneira será feito?
HOW MUCH (Quanto custa?)	Quanto irá custar?

Fonte: Peinado; Graeml (2007, p.559)

Segundo Rocha et al. (2006, p. 585), trata-se de uma técnica gerencial na qual perguntas são utilizadas para seguir a padronização do processo, levando a criação de um plano de ação que irá determinar indicadores e práticas que viabilizem o melhor entendimento para os envolvidos.

O plano de ação irá otimizar as ideias, propondo soluções para aqueles problemas que foram identificados no processo através da realização da análise que será feita a partir dos questionamentos ilustrado pela Figura 1.

Figura 1 – Formulário para o diagrama 5W2H

pergunta	significado	pergunta instigadora	direcionador
<i>What?</i>	O quê?	O que deve ser feito?	O objeto
<i>Who?</i>	Quem?	Quem é o responsável?	O sujeito
<i>Where?</i>	Onde?	Onde deve ser feito?	O local
<i>When?</i>	Quando?	Quando deve ser feito?	O tempo
<i>Why?</i>	Por quê?	Por que é necessário fazer?	A razão/o motivo
<i>How?</i>	Como?	Como será feito?	O método
<i>How much?</i>	Quanto custa?	Quanto vai custar?	O valor

Fonte: Seleme; Stadler (2012, p.42)

É relatado por Seleme; Stadler (2012, p.44), que aquele que utiliza essa ferramenta deve conhecer todas as etapas do processo com propriedade, caso contrário, essa ferramenta pode ser ineficaz para a resolução do problema e/ou na criação de um plano de ação.

2.5.3 Ciclo PDCA

Outra ferramenta muito utilizada nos dias atuais é o Ciclo PDCA, que para Peinado; Graeml (2007, p. 557), essa ferramenta consiste em buscar a eficiência, confiabilidade e economia nos processos produtivos da organização baseada na qualidade total e na melhoria contínua.

Segundo Seleme; Stadler (2012, p. 27), trata-se da ferramenta que é mais implementada junto a gestão da qualidade das empresas, tendo como foco a qualidade total e a melhoria contínua, base desta ferramenta.

Peinado; Graeml (2007, p. 557) ainda afirmam que a empregabilidade do ciclo PDCA é sinônimo de sua simplicidade. Sua representação é feita através das palavras em inglês *plan*, *do*, *check* e *act*, que por sua vez significam planejar, fazer, verificar e agir, como mostra a Figura 2.

Figura 2 – Ciclo PDCA



Fonte: Seleme; Stadler (2012, p. 28)

Segundo Peinado; Graeml (2007, p. 558), independentemente do método de execução, da atividade ou do seguimento, todo processo pode ser otimizado. Após a análise de todo o processo para identificação do problema e suas causas, serão estabelecidas as metas, sejam qualitativas ou quantitativas, os padrões a serem seguidos e em seguida o plano de ação.

Segundo Seleme; Stadler (2012, p. 28), é na fase do planejamento onde são traçadas as atividades que levarão ao alcance dos objetivos que forem estabelecidos pela empresa em seus processos de produção.

Segundo Peinado; Graeml (2007, p. 558), a fase de verificação analisa os resultados daquilo que foi estabelecido no plano de ação, caso os resultados sejam negativos, o ideal é que o plano inicial seja reformulado retornando a fase inicial. Caso haja resultados positivos, aquilo que foi planejado deve prosseguir para próxima fase.

Para Seleme; Stadler (2012, p. 28), a fase de educação e treinamento também possui uma importância significativa. É nessa fase que, os envolvidos deverão ser sensibilizados quanto o alcance das metas, como também desenvolverão habilidades para uma melhor execução do trabalho.

De acordo com Peinado; Graeml (2007, p. 558), uma vez que o plano de ação se mostrou eficaz em sua implementação, este deverá ser padronizado pela

organização através da criação de padrões de processos de produção e criação de procedimentos.

Para Seleme; Stadler (2012, p. 29), a fase de ação, tem a finalidade de corrigir tudo que ficou fora do padrão, ou seja, os desvios identificados. É nessa fase que deve haver a eliminação de todos os problemas e se necessário até estabelecer novos padrões.

O ciclo PDCA é bastante útil para toda organização que tem em seus princípios básicos o planejamento, a execução, a verificação e a ação. Essa ferramenta usada na administração de processos de produção, sem dúvida, leva a melhoria contínua.

2.5.4 Diagrama de Ishikawa

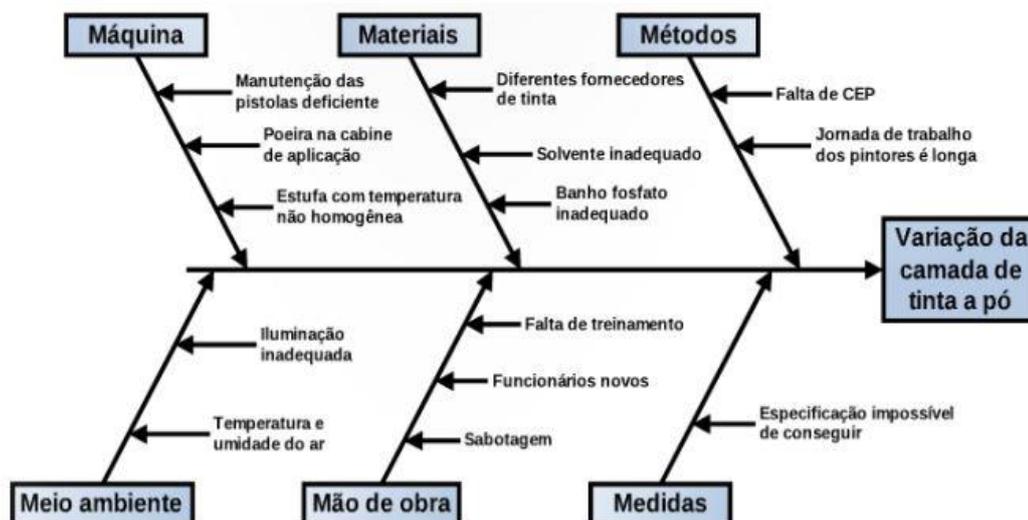
Essa ferramenta também pode ser conhecida como diagrama de causa e efeito e espinha de peixe, segundo Martins (2013, p. 508), ela identifica como os fatores que a compõe podem impactar no processo após um problema gerado.

Para Holanda; Pinto (2009, p. 4), o diagrama de Ishikawa nos mostra as relações que existem no resultado do processo baseada em suas causas e como elas afetaram o resultado.

Barros; Bonafini (2015, p. 41) enfatizam que um ponto bastante positivo no diagrama é que, as causas do problema são ramificadas e desdobradas de modo que chegue ao problema e sua origem efetiva.

De acordo com Barros; Bonafini (2015, p. 39-40), os 6Ms: máquinas, matérias, métodos, meio ambiente, mão de obra e medida, serão aplicados para que as causas raízes sejam identificadas e quais efeitos podem gerar, como mostra a Figura 3.

Figura 3 - Diagrama de Ishikawa



Fonte: Adaptado de Peinado; Graeml (2007, p.552)

É importante salientar que, mesmo não havendo a necessidade de verificar todos os aspectos do processo, é importante que isso seja realizado para uma melhor análise da situação problema.

Slack; Chambers; Johnston (2009, p. 585), afirmam que o diagrama de Ishikawa direciona a efetividade das pesquisas diretamente às causas raízes das ocorrências adicionando questões como: onde, o que, como e por quê exigindo respostas claras e precisas, ou seja, essa ferramenta permite que o problema seja exibido com todas as suas causas de forma detalhada, ao final, levando a causa raiz do problema.

2.5.5 Brainstorming

A aplicação da ferramenta *brainstorming* é realizada em reuniões e encontros profissionais, segundo Seleme; Stadler (2012, p. 56), os participantes expõem suas ideias sem restrições e independente da relevância todas elas são avaliadas.

Para Rocha et al. (2006, p.98), no *brainstorming* ou tempestade de ideias, as ideias são expostas de maneira livre e longe de críticas em tempo reduzido pelos indivíduos.

De acordo com Seleme; Stadler (2012, p. 57), a empregabilidade do *brainstorming* pelas organizações tem a finalidade de induzir seus colaboradores a criarem ideias inovadoras para otimizar serviços e processos.

Esta ferramenta estimula a criação de novas ideias referente a alguma necessidade ou assunto sem omissões num determinado espaço de tempo por aqueles que estão envolvidos no processo, segundo Gerlach; Pache (2011).

Segundo Rocha et al. (2006, p.98), essa abordagem do assunto ou problema deve ser feita de maneira clara e objetiva devendo haver geração de documentos que evidenciem as ideias formadas seguidas da análise e seleção.

Ainda segundo Seleme; Stadler (2012, p. 56), a utilização da ferramenta *brainstorming* é composta por três etapas. Na primeira etapa as ideias são criadas e expostas, na segunda etapa as ideias são esclarecidas de acordo com o problema ou a relação com o processo e na terceira etapa as ideias são avaliadas e escolhidas.

Para Stuaní (2014, p. 1), essa técnica possui como desvantagem o desenvolvimento de ideias imaginárias e limitadas devido à metodologia de aplicação ter como base a informalidade e a descontração. Mas apesar disso, possui ainda uma análise estrutural baseada na resolução de problemas.

3 METODOLOGIA

Segundo Barros; Lehfeld (2007, p. 2), a metodologia trata-se de uma série de procedimentos aplicados através de métodos e técnicas que irão garantir a legitimidade do conhecimento adquirido.

Segundo Mascarenhas (2012, p. 56), a metodologia tem por finalidade expor todas as atividades que foram desenvolvidas durante o estudo com o objetivo de descrever o tipo de pesquisa, quais instrumentos aplicados, os participantes, o método, dentre outros.

De acordo com Oliveira (2012, p. 56) é na metodologia que se estuda os meios e os métodos de investigação, visando delimitar um determinado problema, observando, analisando, interpretando e criticando junto a relação de causa e efeito.

Nesta seção serão apresentadas as ferramentas, técnicas de pesquisa e procedimentos aplicados no desenvolvimento deste estudo.

3.1 Abordagem Metodológica

De acordo com Lakatos; Marconi (2003, p. 106), a principal característica do método é a abordagem ampla com um nível elevado de abstração. Portanto, denominado método de abordagem, devido ao englobamento da dedução, indução, dialético e o hipotético.

Segundo Ubirajara (2014, p.10), o método científico aplicado no desenvolvimento deste trabalho foi o estudo de caso, pois trata-se de um estudo realizado em um determinado local e um determinado problema dentro da organização.

O estudo de caso foi realizado na Empresa Brasileira de Perfurações LTDA (PERBRAS), seu desenvolvimento se deu junto ao contrato de Serviços de Operações das Embarcações do Terminal Aquaviário de Aracaju, a fim de detectar quais as necessidades existentes quanto a realização das operações.

3.2 Caracterização da Pesquisa

Para Lakatos; Marconi (2003, p. 155), pesquisa, trata-se de um método reflexivo que necessita de um tratamento científico, para constituir o conhecimento da verdade e ainda detectar verdades parciais.

De acordo com Ruiz (2008, p. 48), o aspecto científico de uma pesquisa é caracterizado pelo método de abordagem aplicado a um problema em estudo.

Segundo Ubirajara (2014, p. 49), a pesquisa pode ser caracterizada através dos objetivos ou fins, objeto ou meios e ainda na abordagem de dados.

3.2.1 Quanto aos objetivos ou fins

Para Lakatos; Marconi (2003, p. 156), a determinação de um objetivo deve ser a base de uma pesquisa para que haja pretensão do que alcançar e o que irá ser procurado.

Geralmente, as pesquisas são classificadas baseadas em seus objetivos, diante disso, é possível definir a natureza da pesquisa, se esta é exploratória, descritiva ou explicativa.

Segundo Lakatos; Marconi (2003, p. 188), as pesquisas exploratórias

São investigações de pesquisa empírica cujo objetivo é a formulação de questões ou de um problema, com tripla finalidade: desenvolver hipóteses, aumentar a familiaridade do pesquisador com um ambiente, fato ou fenômeno, para a realização de uma pesquisa futura mais precisa ou modificar e clarificar conceitos (LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 188).

De acordo com Gil (2010, p. 42), as pesquisas descritivas possuem como objetivo fundamental descrever as características, como a descrição das características de um fenômeno, de uma população ou até mesmo relações variáveis.

Ubirajara (2014, p. 117) diz que, as pesquisas explicativas são responsáveis pela identificação dos fatores que levaram ou que foram determinantes para que o evento ocorresse. A principal característica deste tipo de pesquisa é o aprofundamento no conhecimento, levando à causa, razão e circunstâncias que fizeram chegar ao problema. Para isso, é preciso analisar a relação de causa e efeito e testar hipóteses relatando seus resultados.

Baseado nos conceitos anteriores, este estudo é classificado como descritivo, pois o pesquisador procura descrever todas as circunstâncias da situação estudada, e explicativo, buscando explicar toda a análise do cenário, desde a identificação do problema, as razões de sua ocorrência, a relação de causa e efeito, até a obtenção de resultados.

3.2.2 Quanto ao objeto ou meios

Segundo Ubirajara (2014, p. 117), os meios de pesquisa podem ser: documental, bibliográfica, de campo, experimental ou laboratorial, entre outras categorias, de acordo com o assunto de interesse associado a viabilização da instrumentalização.

Conforme Ubirajara (2014, p. 42), a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental são semelhantes, porém, na pesquisa documental, as fontes não passam por tratamento analítico. Os documentos auxiliam no complemento no estudo de caso, servindo como base para o entendimento de quem realiza a pesquisa.

Para Gil (2010, p.29) e Ubirajara (2014, p. 42), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida através de fontes elaboradas, como livros, publicações, artigos científicos. Viabiliza ao pesquisador a cobertura de uma série ampla de fenômenos que este não poderia contemplar de maneira direta.

Segundo Ruiz (2008, p. 52), na pesquisa experimental ou laboratorial, ocorre através da utilização e do controle das variáveis estudadas, que levam a definição das causas dos fenômenos ou evento em estudo, apontando qual variável foi determinante para tal.

De acordo com Ubirajara (2014, p. 42-43), é na pesquisa de campo que são percebidas as definições através da observação, podendo esta ser direta, em que se registra todas as informações visuais, e indiretas, quando é aplicado formulários, questionários, etc.

Diante disso, foi utilizado para este estudo a pesquisa de campo, desenvolvidas no local em que os dados coletados e as informações obtidas está associado ao problema identificado. As definições foram efetivadas através da observação direta no ambiente, onde o pesquisador desenvolveu o estudo, na Empresa Brasileira de Perfurações LTDA (PERBRAS).

3.2.3 Quanto ao tratamento dos dados

Segundo Ubirajara (2014, p. 47), pela abordagem de dados, a pesquisa pode ser qualitativa e quantitativa.

Para Raíssa (2011, p.1), a pesquisa qualitativa leva ao livre pensamento dos entrevistados junto ao conceito e objetivo sobre o tema. Deve ser empregada na busca do entendimento e percepção sobre uma determinada questão com lacuna para a interpretação. A pesquisa quantitativa expõe números para serem identificados e analisados aplicando técnicas e recursos estatísticos.

Para Ubirajara (2014, p. 43), na pesquisa quantitativa são apresentados dados mensuráveis com perfis estatísticos independentemente de haver ou não o cruzamento de variáveis. Já na pesquisa qualitativa, é apresentada uma análise da compreensão e interpretação do fenômeno ou do problema.

A pesquisa quantitativa se centra na objetividade. Influenciada pelo positivismo, considera que a realidade só pode ser compreendida com base na análise de dados brutos, recolhidos com o auxílio de instrumentos padronizados e neutros. A pesquisa quantitativa recorre à linguagem matemática para descrever as causas de um fenômeno, as relações entre variáveis, etc. (FONSECA, 2002, p.20).

Conforme Rocha (2008, p.1), qualiquantitativas são expressões bastante utilizadas em meios científicos, relacionadas diretamente a substantivos como abordagem e análise.

Segundo Raíssa (2011, p.1), quantiquantitativas consideram atitudes e opiniões, através de questionários representando dados universais generalizados.

No presente estudo, foram aplicados métodos qualitativos, devido a aplicabilidade de pesquisas baseadas em opiniões e dados que direcionaram a interpretação e análise de resultados, proporcionando uma visão ampla do contexto para a resolução dos problemas.

3.3 Instrumentos de Pesquisa

Segundo Ubirajara (2014, p. 118), alguns instrumentos podem ser utilizados para coleta de dados como: questionários, entrevistas, formulários, observação pessoal, dentre outros.

Para Lakatos; Marconi (2003, p. 195), entrevista é uma interação entre duas ou mais pessoas com o objetivo de que uma delas adquira informações sobre um determinado assunto através de uma conversa profissional.

Conforme Gil (2002, p. 119), o formulário é limitado por ele não permitir que os dados sejam obtidos de maneira mais profunda. Porém, dependendo do tipo de pesquisa, o formulário pode ser utilizado de maneira satisfatória em condições não favoráveis.

Segundo Lakatos; Marconi (2003, p. 198), a entrevista propicia amplitude e possibilidade na aplicação em qualquer universo, permitindo a avaliação das atitudes e condutas dos entrevistados, levando a oportunidade de se obter dados não documentais que podem ser significativos. Contudo, se o pesquisador não tiver experiência suficiente, pode ter dificuldades quanto a comunicação e acabar influenciando o entrevistado.

Lakatos; Marconi (2003, p. 201) ainda afirma que o questionário é uma ferramenta de obtenção de dados que é composto por uma série de perguntas, podendo ser respondidas por escrito e na ausência do entrevistador. Este propicia a economia de tempo e visa atingir um público maior, com respostas precisas e rápidas. Podendo também, haver muitas perguntas não respondidas e que sejam difíceis de compreender.

A observação é uma técnica de coleta de dados para conseguir informações e utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se desejam estudar (LAKATOS; MARCONI, 2003, p.191).

De acordo com Lakatos; Marconi (2003, p.191), a observação leva a amplitude da variação dos estudos nos fenômenos e permite avaliações comportamentais de todo o conjunto.

No desenvolvimento desse estudo, foram utilizados a observação pessoal e entrevista informal com aqueles que executam as atividades operacionais. Os dados foram coletados *in loco*, visando uma análise apurada das informações que foram obtidas.

3.4 Unidade, Universo e Amostra da Pesquisa

Unidade de pesquisa é entendida como o local exato onde o estudo foi realizado. Para esse estudo, a unidade de pesquisa foi a Empresa Brasileira de Perfurações LTDA (PERBRAS).

Para Lakatos; Marconi (2009, p. 225), é denominado universo ou população um conjunto de seres que apresentam ao menos uma característica em comum, sejam animados ou inanimados.

Segundo Vergara (2009, p. 50 apud UBIRAJARA 2014, p.119), “[...] universo ou população é um grupo de elementos que farão parte de um estudo. ”

O universo da pesquisa foi compreendido na PERBRAS junto ao contrato de Serviços de Operações das Embarcações do Terminal Aquaviário de Aracaju que é composto por um quadro atual de 16 colaboradores que desenvolvem as atividades operacionais nas quais as embarcações são empregadas.

A amostra foram oito colaboradores que participam das atividades operacionais em que as embarcações são empregadas. Segundo Lakatos; Marconi (2009, p. 225), ocorre amostragem quando não se trata de pesquisa censitária, ou seja, os componentes do universo não são atingidos de maneira geral, analisando apenas parte do universo.

3.5 Definição das Variáveis e Indicadores da Pesquisa

De acordo com Lakatos; Marconi (2003, p.137), uma variável pode ser considerada como uma medida ou classificação; uma quantidade que varia; um conceito operacional que contém e apresenta valores, sejam estes numéricos ou não; aspecto, propriedade ou fator, discernível em um objeto de estudo e passível de mensuração.

Para Pereira; Uehara; Nuñez (2009, p.4), as variáveis são instrumentos operacionais que tem por finalidade quantificar ou qualificar os conceitos abstratos fazendo comparações entre as propriedades dos fenômenos naturais e são mediados por conceitos relacionados a eles.

Com base nos objetivos específicos, as variáveis e os indicadores deste estudo estão listados no Quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Variáveis e indicadores da pesquisa

Variável	Indicadores
Atividades onde as embarcações são empregadas.	5W2H Fluxograma
Procedimento Operacional para cada atividade mapeada e aplicação de treinamento para a tripulação das embarcações.	5W2H Brainstorming Ciclo PDCA Qualificação e Treinamento
Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP) dos procedimentos elaborados.	5W2H Diagrama de Ishikawa Formulário de Verificação

Fonte: Próprio Autor (2018)

3.6 Plano de Registro e Análise dos Dados

As análises qualitativas foram realizadas e evidenciadas na empresa, através de observação direta das atividades pelo autor da pesquisa.

Todo o trabalho foi desenvolvido através do uso das ferramentas disponibilizadas pelo Office Word, Power Point e Paint, para confeccionar figuras, quadros e formulários.

Além disso, foi usado uma máquina fotográfica para registros das atividades desenvolvidas.

4 ANÁLISE DE RESULTADOS

Nesta seção serão exibidos os dados coletados e os resultados obtidos durante todo o estudo, evidenciando de forma detalhada a aplicabilidade das ferramentas utilizadas para resolução do problema.

4.1 5W2H

A ferramenta 5W2H foi aplicada com o objetivo de criar um plano de ação para estabelecer metas e indicadores que viabilizassem a execução daquilo que foi aplicado no Ciclo PDCA e estabelecer também obrigações e responsabilidades aos envolvidos, como demonstrado através do plano de ação a seguir na Figura 4.

Figura 4 – Plano de ação 5W2H

WHAT (O que?)	WHERE (Onde?)	WHY (Por quê?)	WHO (Quem?)	WHEN (Quando?)	HOW (Como?)	HOW MUCH (Quanto custa?)
Mapear operações	Costa marítima de Aracaju	Identificar POPs a serem elaborados	Preposto do contrato	02/05 a 04/05/18	Observando atividades	Custo zero
Elaboração de POPs	Escritório PERBRAS	Suprir ausência de POPs	Preposto do contrato	07/05 a 11/05/18	Descrição técnica das operações	Custo zero
Aplicar treinamento	Sala de treinamento e embarcação	Estabelecer parâmetros mínimos para execução das operações	Preposto do contrato	14/05 a 18/05/18	Aplicar metodologia tradicional de ensino	Custo zero
Aplicar VCP	Nas operações	Verificar atendimento do POP pela tripulação	Preposto do contrato	01/08 a 31/08/18	Preenchendo formulário de VCP	Custo zero

Fonte: Próprio Autor (2018)

O mapeamento das operações foi realizado num prazo abaixo do que foi estabelecido, onde foram mapeadas três atividades que serão descritas no próximo item. A elaboração dos procedimentos pertinentes a cada atividade mapeada foi realizada dentro do prazo de acordo com o plano de ação, assim como a aplicação dos treinamentos à tripulação das embarcações em conjunto com a aplicação do formulário de Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP). O atendimento ao plano de ação proposto foi realizado conforme os prazos estabelecidos sem qualquer objeção por parte da PERBRAS.

4.2 Mapeamento das atividades onde as embarcações são empregadas

A PERBRAS realiza suas atividades operacionais nas embarcações ANCHOVA e BONSUCESSO, que ficam à disposição da TRANSPETRO no Terminal Aquaviário de Aracaju.

O mapeamento das atividades nas quais às embarcações são empregadas se deu através de análise junto ao contrato firmado entre contratante (TRANSPETRO) e contratada (PERBRAS) e também entrevista informal com a tripulação, para um melhor entendimento sobre a empregabilidade das embarcações. Baseado nisso, as atividades nas quais as embarcações são empregadas estão listadas no Quadro 4.

Quadro 4 – Atividades das embarcações

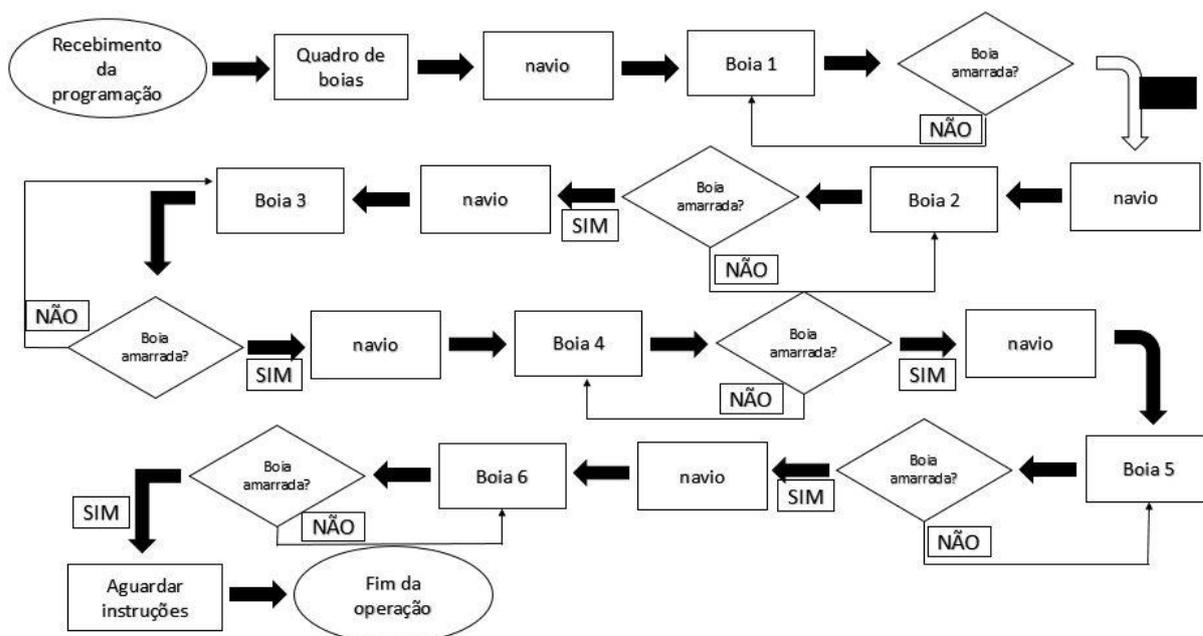
Atividade 1	Amarração de navio no quadro de boias de Aracaju;
Atividade 2	Prestação de serviço de apoio homem ao mar junto as plataformas marítimas;
Atividade 3	Logística de transporte de equipamentos e ferramentas entre as plataformas marítimas.

Fonte: Próprio Autor (2018)

Na atividade de amarração do navio, as embarcações deslocam-se para o quadro de boias de Aracaju e ficam à disposição do Capitão de Manobras (TRANSPETRO), responsável pela análise das variáveis climáticas durante a operação, que irá determinar a sequência das amarras nas boias. Após isso, as amarras são arremessadas do navio para o convés das embarcações. Estas

embarcações levam as amarras individualmente para cada boia, de modo que estas sejam amarradas uma a uma até que o navio esteja completamente amarrado, como ilustrado pela Figura 5.

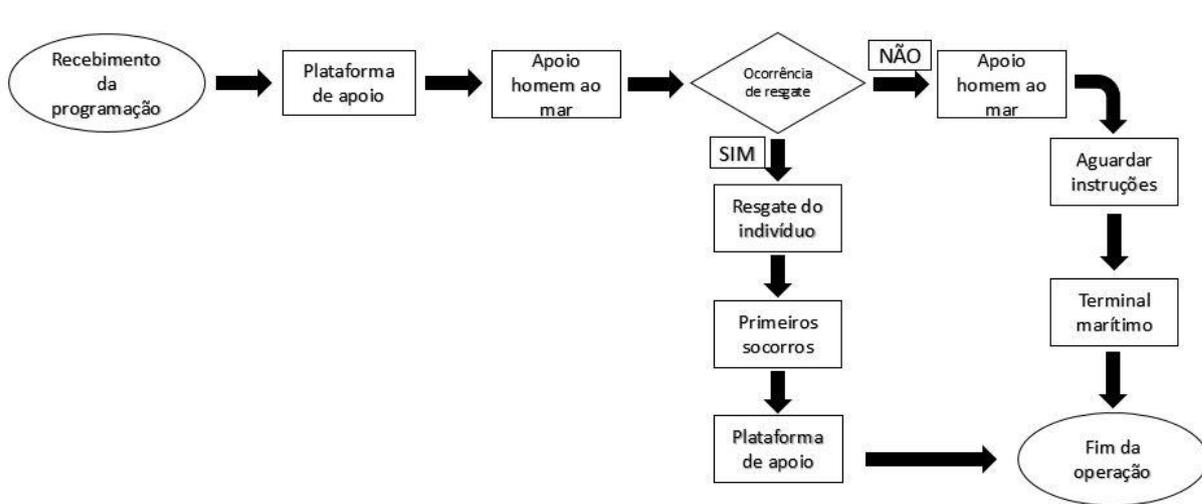
Figura 5 - Fluxograma da atividade 1



Fonte: Próprio Autor (2018)

A atividade de prestação de serviço de apoio homem ao mar tem a finalidade de acompanhar serviços de manutenções realizados nas extremidades das plataformas marítimas, para que possam ser empregadas em possíveis casos de resgate conforme a Figura 6.

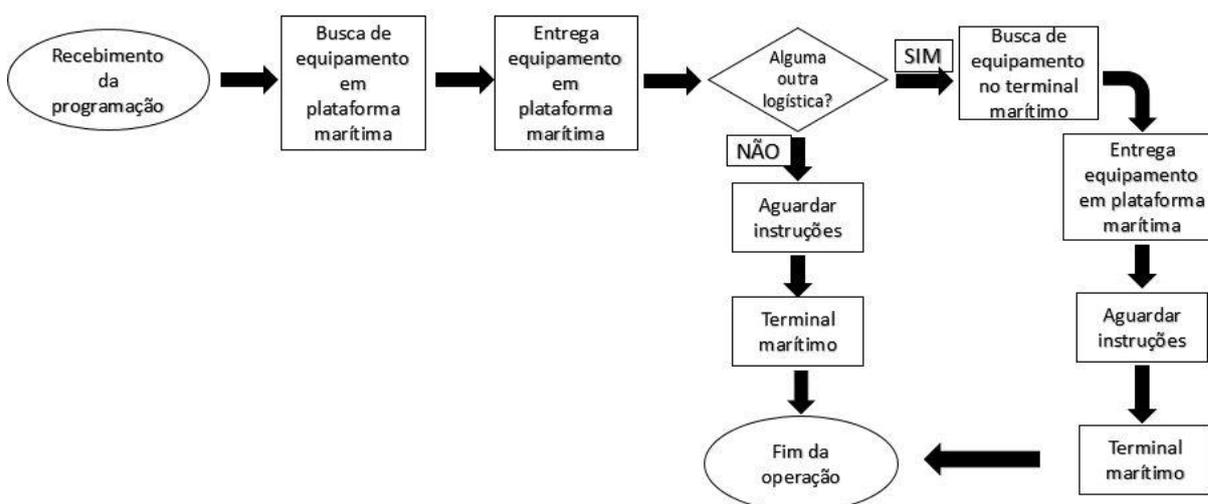
Figura 6 - Fluxograma da atividade 2



Fonte: Próprio Autor (2018)

Já na atividade de logística de transporte, as embarcações são responsáveis apenas por transportar os equipamentos e ferramentas entre as plataformas de acordo com o que é solicitado pelo cliente, conforme ilustração na Figura 7. Após a logística, a embarcação é liberada e fica à disposição para qualquer outra atividade.

Figura 7 - Fluxograma da atividade 3



Fonte: Próprio Autor (2018)

As programações das atividades são realizadas e solicitadas pela TRANSPETRO e transmitidas aos comandantes das embarcações de maneira prévia para que toda a tripulação possa preparar o material que será empregado na operação, como: máquinas, equipamentos de segurança, acessórios e ferramentas, equipamentos de comunicação, entre outros.

4.3 Elaboração de Procedimento Operacional para cada atividade mapeada e aplicação de treinamento para a tripulação das embarcações

A elaboração dos procedimentos operacionais se desencadeou através do emprego da ferramenta *brainstorming* ou tempestade de ideias, como alguns costumam intitular, e do acompanhamento de cada uma das atividades realizadas pelas embarcações, de acordo com o mapeamento destas, como mostrado anteriormente no Quadro 4 que lista quais atividades as embarcações realizam. Foi através da aplicação desta ferramenta que houve um melhor entendimento de como são realizadas as operações efetivamente e os envolvidos puderam expor suas ideias fazendo com que os procedimentos fossem elaborados com propriedade.

Estes documentos (POP) após serem elaborados são enviados para o Núcleo de Ações Compartilhadas (NAC) da PERBRAS para que sejam inclusos no sistema de gerenciamento interno da empresa, suas cópias e divulgação são estritamente controladas. Durante o acompanhamento das operações, foi observado a efetividade da realização das tarefas pertinente a cada tripulante.

Os procedimentos operacionais foram efetivamente elaborados logo após a análise das operações juntamente com a tripulação das embarcações. Observando e respeitando os aspectos operacionais e os aspectos de segurança.

A aplicação do treinamento pertinente para cada procedimento foi realizado com toda a tripulação para que todos tenham ciência de suas responsabilidades, obrigações e como proceder em cada operação de maneira técnica e segura.

4.3.1 Ciclo PDCA

O Ciclo PDCA foi implementado com a finalidade de tornar a elaboração dos procedimentos e a aplicação do treinamento junto à tripulação seguro e confiável, garantindo ainda, sua implementação e efetividade. Por se tratar de uma ferramenta que proporciona a organização um planejamento baseado na melhoria contínua.

Inicialmente, o planejamento teve como base a variável inicial que trata do mapeamento das operações, para que com isso seus procedimentos fossem elaborados.

Logo após, na fase de fazer, a elaboração desses procedimentos foi efetivada e, em seguida, os treinamentos foram aplicados, buscando a qualificação dos envolvidos no processo, ou seja, toda a tripulação foi treinada junto a cada procedimento elaborado. Para a elaboração dos procedimentos, foi seguido o escopo de documento padrão da PERBRAS, conforme a Figura 8.

Figura 8 – Escopo do procedimento operacional

SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA MANUAL OPERACIONAL		 PERBRAS
Código:	Título:	
Unidade:	Pag 1 de 1	
Elaboração:		

1 OBJETIVO

2 APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

3 DEFINIÇÕES

4 REFERÊNCIAS

5 PAPEIS, AUTORIDADE E RESPONSABILIDADES

6 DESCRIÇÃO DO PROCEDIMENTO

6.1 PROCEDIMENTO APLICADO...

6.1.1 EPI's necessários durante à execução:

6.1.2 Condições de Saúde e Segurança e Meio Ambiente:

7 CONTROLE E MONITORAMENTO

7.1 CONTROLES DE SAÚDE E SEGURANÇA E MEIO AMBIENTE

8 REGISTROS

9 HISTÓRICO DE REVISÕES

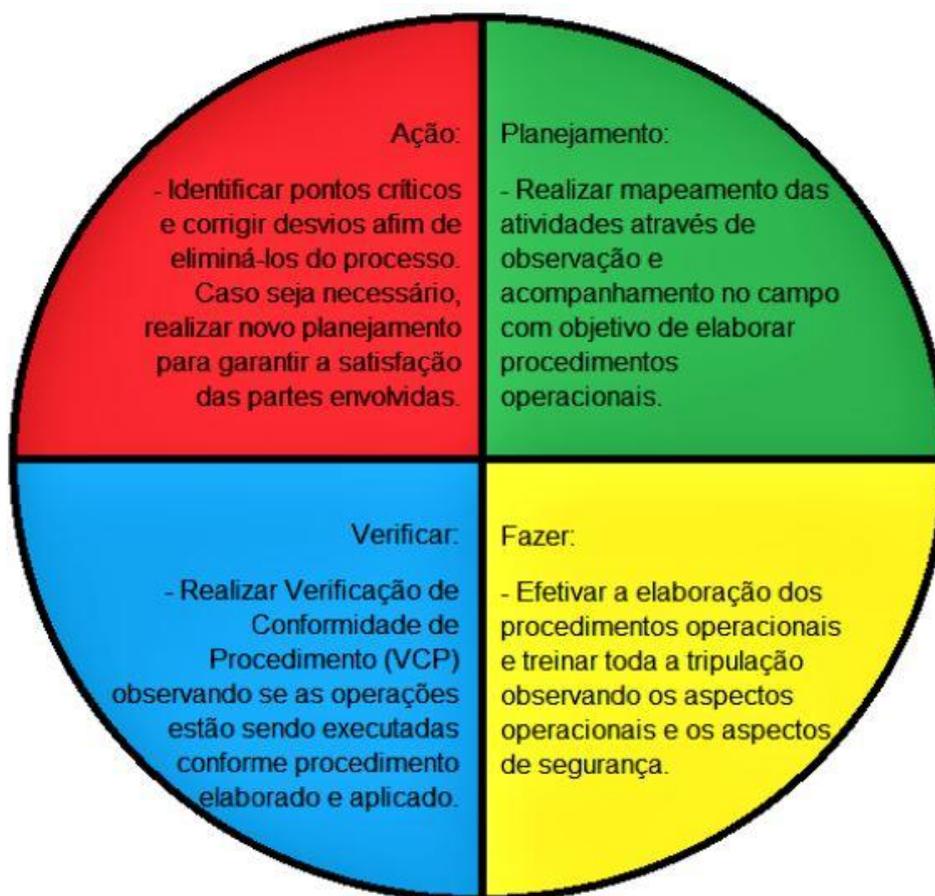
Revisão	Descrição da mudança	Revisado por	Revisado em

Fonte: Empresa Brasileira de Perfurações LTDA (2018)

Para a fase de verificação, foi realizado a Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP) com a finalidade de observar e garantir que todos os colaboradores que foram treinados estão seguindo o procedimento operacional, para que sejam garantidos os aspectos operacionais e os aspectos de segurança.

O Ciclo PDCA foi finalizado na fase de ação; é nessa fase que os pontos críticos e desvios identificados devem ser corrigidos. Porém, não foram identificados desvios por parte dos envolvidos nas operações. Com isso, as partes interessadas tiveram suas necessidades atendidas, não havendo a necessidade de realizar um novo planejamento em nenhuma fase do ciclo. A aplicação da ferramenta está ilustrada a seguir na Figura 9 que trata da efetivação da elaboração do ciclo PDCA aplicado e aquilo que foi realizado em cada fase.

Figura 9 – Elaboração do Ciclo PDCA



Fonte: Próprio Autor (2018)

4.3.2 Qualificação e treinamento

Após o mapeamento das atividades e a elaboração dos procedimentos operacionais, foi aplicado o treinamento para toda a tripulação com o objetivo de parametrizar e nivelar o conhecimento de todos perante as atividades. Os treinamentos foram realizados na sala de treinamento nas instalações da TRANSPETRO, assim como nas embarcações para algumas equipes. Durante o

treinamento os colaboradores interagiram entre si e com o instrutor que foi o próprio preposto do contrato (gestor), de modo que possibilitou a troca de experiências entre todos os envolvidos.

Os procedimentos foram apresentados conforme o escopo da PERBRAS, com ênfase em seus objetivos, responsabilidades e descrição, onde foi pontuado o passo a passo de cada atividade.

Figura 10 – Aplicação de treinamento



Fonte: Próprio Autor (2018)

As qualificações e treinamentos de todas as equipes estão evidenciados através de registro de listas de presença devidamente assinada por cada participante. Estas por sua vez, foram anexadas junto a cada procedimento aplicado e encontram-se nos arquivos da PERBRAS para possíveis fiscalizações e auditorias internas.

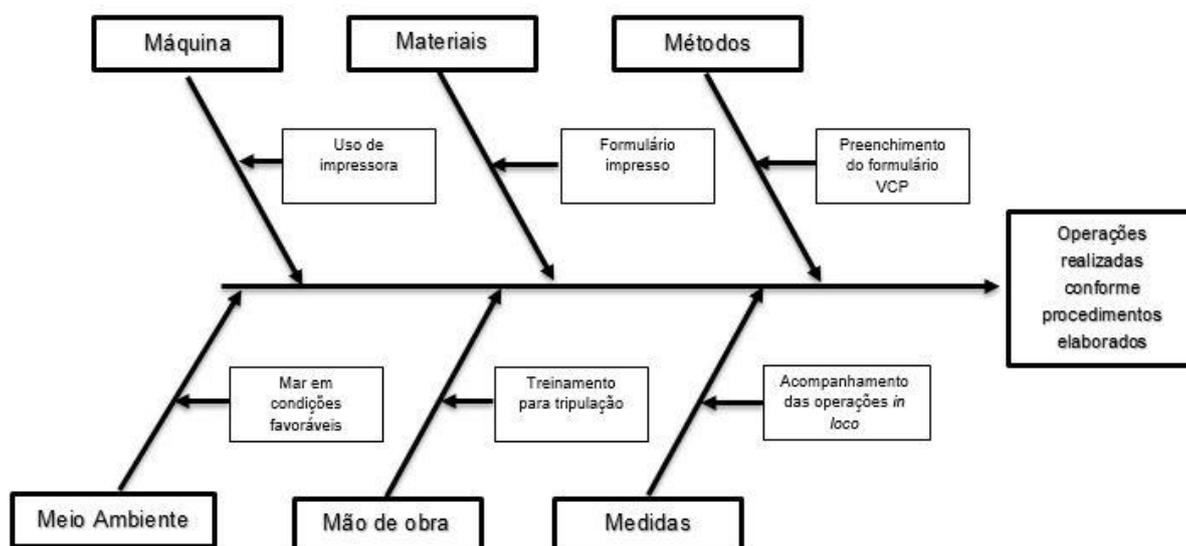
4.4 Realização da Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP)

Em atendimento ao que foi estabelecido no Ciclo PDCA, na fase de verificação a aplicação do Formulário de Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP) foi realizada após a tripulação ter recebido treinamento pertinente aos procedimentos elaborados com a finalidade de verificar se a tripulação está

seguindo o que foi estabelecido, respeitando os aspectos operacionais e de segurança.

O Diagrama de Ishikawa ou diagrama de causa e efeito foi uma das ferramentas usadas para tratamento da variável VCP com a finalidade de verificar se os resultados alcançados foram positivos ou negativos, ou seja, se as operações estão sendo realizadas de acordo com os procedimentos elaborados atendendo as necessidades da PERBRAS. O Diagrama está ilustrado na Figura 11.

Figura 11 – Diagrama de Ishikawa aplicado



Fonte: Próprio Autor (2018)

O modelo de VCP empregado pela PERBRAS trata-se de um formulário padrão interno que o avaliador pode pontuar de maneira efetiva como a atividade está sendo realizada e ainda propor recomendações pertinentes.

O formulário de Verificação de Conformidade de Procedimento aplicado pela empresa pode ser utilizado na avaliação e verificação de toda e qualquer atividade operacional desde que haja um procedimento formal desta atividade, como ilustrado na Figura 12.

Figura 12 – Formulário de Verificação de Conformidade de Procedimento (VCP)

 FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DE PROCEDIMENTO (VCP)	
INSTALAÇÃO:	DATA:
SUPERVISORES:	
EXECUTANTE / MATRÍCULA:	
CÓDIGO / TÍTULO DO PADRÃO EM VERIFICAÇÃO:	
1. AVALIAÇÃO FORA DO LOCAL DE TRABALHO	
- O padrão foi atualizado tendo em vista incorporações de novos projetos, mudanças e novas tecnologias nas atividades/tarefas?	() SIM () NÃO
1.2 - Os executantes foram treinados na última atualização do padrão (ver registros de treinamento)?	() SIM () NÃO
1.3 - De acordo com o padrão, a tarefa é executada em conformidade com a legislação, normas e padrões vigentes?	() SIM () NÃO
1.4 - A tarefa pode ser totalmente executada conforme descrito no padrão?	() SIM () NÃO
1.5 - Os registros citados no padrão são gerados e arquivados?	() SIM () NÃO
1.6 - As considerações de SMS descritas no padrão são de conhecimento do executante?	() SIM () NÃO
1.7 - O executante tem conhecimento dos aspectos e impactos de SMS de sua tarefa?	() SIM () NÃO
1.8 - Os aspectos e impactos relacionados à tarefa sob verificação estão identificados?	() SIM () NÃO
2. AVALIAÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO	
2.1 - A tarefa é executada conforme descrito no padrão?	() SIM () NÃO
2.2 - As considerações de SMS descritas no padrão são atendidas?	() SIM () NÃO
2.3 - Itens de SMS utilizados para a execução do trabalho estão identificados no padrão?	() SIM () NÃO
2.4 - Os EPI são adequados? Estão de acordo com o padrão?	() SIM () NÃO
2.5 - Os equipamentos, ferramentas e softwares utilizados para execução da tarefa são adequados e se encontram em boas condições de uso?	() SIM () NÃO
2.6 - Foram observados atos, práticas ou condições inseguras durante a avaliação de campo?	() SIM () NÃO
2.7 - O executante tem a visão macro do processo (sabe quais sistemas e equipamentos estão incluídos nele e as interfaces e interações dele com outros processos da instalação)?	() SIM () NÃO
NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS RELACIONADAS A GESTÃO	
PONTOS FORTES E FRACOS IDENTIFICADOS NAS AUDITORIAS DE CAMPO	
RECOMENDAÇÕES	
RESULTADO DA VCP	
Proposta de melhoria (execução mais segura, eficaz ou ágil) ou necessidade de revisão no padrão?	() SIM () NÃO
Existe necessidade de intervenção na instalação?	() SIM () NÃO
Avaliação do executante: () Retreinamento () Treinamento teórico no padrão () TLT () Apto	

Fonte: Empresa Brasileira de Perfurações LTDA (2018)

A Verificação de Conformidade de Procedimento (Apêndices A, B e C) foi realizada *in loco* pelo gestor do contrato que teve participação ativa na elaboração dos procedimentos operacionais, na aplicação do treinamento à tripulação, bem como em todo o planejamento pertinente a resolução do problema apontado nesse estudo.

O formulário VCP (Apêndices A, B e C) propiciou a avaliação de variáveis externas ao trabalho, assim como a avaliação de variáveis internas, podendo ainda serem apontadas não conformidades identificadas nas operações, bem como possíveis pontos fortes e pontos fracos, seja da gestão ou das equipes operacionais.

Durante a verificação não foram identificadas não conformidades referentes as variáveis externas e internas junto ao local de trabalho, assim como também não foram identificados pontos fracos durante a execução das operações.

Na verificação foram observados os seguintes pontos fortes:

- Todos os envolvidos tinham ciência de como proceder durante as operações conforme procedimento operacional;
- Os colaboradores estavam fazendo uso dos EPI's recomendados conforme o procedimento;
- Excelente comunicação entre os membros da equipe;
- Bom posicionamento durante o manuseio das amarras;
- Excelente espírito de liderança por parte do comandante da tripulação;
- A tripulação manteve o espírito de trabalho em equipe durante a operação e revezaram entre si para atender a demanda do serviço;
- Bom posicionamento dos marinheiros durante o recebimento de material e descarga deste;
- Excelente trabalho em equipe dos marinheiros.

Na realização da atividade de operação homem ao mar, foi solicitado pelo cliente que a tripulação da embarcação realizasse um simulado de resgate de homem ao mar onde a tripulação atendeu de modo satisfatório dentro dos requisitos estabelecidos em treinamento ofertado pela Marinha do Brasil. Esta avaliação foi realizada pelo cliente, tendo em vista que não fazia parte do escopo desse estudo.

Ao final de cada operação as tripulações foram orientadas a continuarem executando as atividades de acordo com o estabelecido no procedimento operacional e em caso de qualquer adversidade a operação deve ser interrompida imediatamente.

Por fim, não foi julgado necessário implementar nenhuma proposta de melhoria junto as atividades operacionais desenvolvidas pelas embarcações ANCHOVA E BONSUCESSO, não havendo também necessidade de revisão dos procedimentos estabelecidos, bem como a necessidade de intervenção das instalações.

Todos os documentos pertinentes ao tratamento do problema identificado encontram-se à disposição na PERBRAS como forma de evidência diante de possíveis auditorias por parte do cliente ou da justiça do trabalho.

5 CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado junto ao contrato OS PORTO SE na Empresa Brasileira de Perfurações LTDA (PERBRAS) prestadora de serviço da TRANSPETRO, foi possível observar que as operações cujas embarcações são empregadas eram realizadas baseadas em práticas empíricas e não seguiam procedimentos operacionais. Isso tornava as operações vulneráveis, colocando em dúvida a qualidade do serviço prestado pela empresa, assim como seus colaboradores estavam expostos a riscos pontuais.

Pode-se concluir que o objetivo geral, levantado nesse estudo, foi satisfatoriamente alcançado, tendo em vista que as pesquisas realizadas e as ferramentas da qualidade aplicadas direcionaram a organização de maneira clara, precisa e objetiva, fazendo com que houvesse uma administração efetiva do problema identificado.

Durante o desenvolvimento do estudo não foi identificada nenhuma resistência por parte da PERBRAS no que diz respeito ao fornecimento de dados, assim como por parte dos colaboradores no tocante as informações operacionais relevantes transmitidas *in loco*. Todos os envolvidos estiveram sempre à disposição e dispostos a contribuir independente dos recursos necessários para que o problema identificado fosse solucionado.

REFERÊNCIAS

Agência Internacional de Energia (AIE). Disponível em:

<<https://www.iea.org/newsroom/news/2018/march/record-oil-output-from-us-brazil-canada-and-norway-to-keep-global-markets-well-.html>>. Acesso em: 07 set. 2018.

Agência Nacional do Petróleo (ANP). Disponível em:

<<http://www.anp.gov.br/wwwanp/publicacoes/anuario-estatistico/3819-anuario-estatistico-2017#Se%C3%A7%C3%A3o1>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza.

Fundamentos da metodologia científica. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

BARROS, Elsimar; BONAFINI, Fernanda. **Ferramentas da qualidade.** São Paulo: Pearson, 2015.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da qualidade: conceitos e técnicas.** São Paulo: Editora Atlas, 2010.

CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Gestão da Qualidade: conceitos e técnicas.** 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

CASTELLI, Geraldo. **Administração hoteleira.** 9. ed. Caxias do Sul: EDUCS, 2003.

COLENGHI, V. M. **O&M e Qualidade Total: uma integração perfeita.** Rio de Janeiro: Qualitymark. 1997.

CORREIA, Kwami S.; ALMEIDA, Dagoberto A. **Aplicação da técnica de mapeamento de fluxo de processo no diagnóstico do fluxo de informações da cadeia de cliente-fornecedor.** Curitiba: anais do XXII ENEGEP, 2002.

COTEC. **Pautas Metodológicas en Gestion de la tecnologia y de la Inovación para Empresas.** Madrid: Innovation, 1999.

CURY, Antônio. **Organização, Sistemas e Métodos. Uma visão holística.** 9. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

DRUCKER, P. F. **Aprendizado organizacional: Gestão de pessoal para inovação.** Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DUARTE, Renato L. **Procedimento Operacional Padrão: a importância de se padronizar tarefas nas BPLC.** 2007. Disponível em:

http://www.anvisa.gov.br/reblas/cursos/qualidade17/MP%20_apostila_%205%20%20final.pdf. Acesso em: 04 abr. 2018.

Empresa Brasileira de Perfurações LTDA (PERBRAS). Disponível em:

<<http://www.perbras.com.br>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

FERREIRA, F.S. **Como elaborar um POP (Procedimento Operacional Padronizado)**. Disponível em: <http://fernandastoduto.blogspot.com.br/2011/06/como-elaborar-um-popprocedimento.html>>. Publicado em: 18 de junho de 2011. Acesso em: 04 abr. 2018.

FONSECA, João José Saraiva da; **Metodologia da Pesquisa Científica**. Universidade Federal do Ceará, 2002.

GERLACH, Gustavo; PACHE, Robson. **Aplicação de ferramentas da qualidade no processo de recebimento de materiais em uma empresa metal-moveleira**. Inovação tecnológica (FAHOR) 2011. Disponível em: <http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2011_Aplicacao_ferramentas_recebime..._materiais_empresa.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2018.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos; **Como elabora Projetos de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2002.

HOLANDA, M. A; PINTO, Ana Carla B. R. F. **UTILIZAÇÃO DO DIAGRAMA DE ISHIKAWA E BRAINSTORMING PARA SOLUÇÃO DO PROBLEMA DE ASSERTIVIDADE DE ESTOQUE EM UMA INDÚSTRIA DA REGIÃO METROPOLITANA DE RECIFE**. Salvador: ABEPRO, 2009. Disponível em: <<http://www.abepro.org.br> > Acesso em: 04 abr. 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/uf.php?lang=&coduf=28&search=sergipe>>. Acesso em: 04 mar. 2018.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Maria de Andrade. **Metodologia científica**. 5. ed. 3. reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade; **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: ed. Atlas, 2003.

LIMA, R. **“Procedimento Operacional Padrão” - A Importância de se padronizar tarefas nas BPLC**. Curso de BPLC – Belém, 2005. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAABoAEAB/procedimento-operacional-padrao>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MAICZUK, Jonas; JUNIOR, Pedro Paulo Andrade. **Aplicação de ferramentas de melhoria de qualidade e produtividade nos processos produtivos**. Revista eletrônica 2013. Disponível em: <<http://revista.uepb.edu.br/index.php/qualitas/article/view/1599/924>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MARTINS, R. **Procedimento Operacional Padrão (POP)**. 2013. Disponível em: <<http://www.blogdaqualidade.com.br/procedimento-operacional-padrao-pop/>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

MASCARENHAS, Sidnei Augusto; **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. MASCARENHAS, Sidnei Augusto; **Metodologia científica**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

MOTA, Edmarson Bacelar; LEUSIN, Sérgio. **Gestão da qualidade**. 8.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

Observatório de Sergipe. Disponível em: <http://www.observatorio.se.gov.br/images/PIB_Estadual/Relatorio_PIB_Estadual_015.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2018.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico**. 30ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

OLIVEIRA, Otávio J. et al. **Gestão da Qualidade: tópicos avançados**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas S.A. 2009.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre R. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007.

PEREIRA, José Everaldo; UEHARA, Fabia Maria Gomes; NUÑES, Isauro Béltran. **O estudo do conceito de variáveis com estudantes de licenciatura em química**. Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências. Florianópolis, 2009.

PINEZE, E.C., CONSONI, R.C e MARQUES, L.C. **Procedimentos Operacionais De Uma Indústria Farmacêutica: Proposta de Critérios de Elaboração**. 2013. Disponível em: <<http://goo.gl/N1eGb>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

RAÍSSA. **Significado da palavra quantiquantitativo**, 2011. Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/quantiquantitativo/>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

RAÍSSA. **Significado de pesquisa qualitativa**, 2011. Disponível em: <<http://www.dicionarioinformal.com.br/pesquisa%20qualitativa/>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

ROBBINS, S. P. **Comportamento Organizacional**. 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

ROCHA, Alexandre Varanda; JUNIOR, Isnard Marshall; CIERCO, Agliberto Alves; MOTA, Edmarson Bacelar; LEUSIN, Sérgio. **Gestão da qualidade**. 8.ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

RUIZ, João Álvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 6. ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2008.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade: as ferramentas essenciais**. 2. ed. Curitiba: IBPEX Dialógica, 2012.

SELEME, Robson; STADLER, Humberto. **Controle da qualidade: as ferramentas essenciais abordagem gerencial**. 2. ed. InterSaberes, 2012.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

SOLIMAN, F., **Optimum level of process mapping and least cost business process re – engineering**. *International Journal of Operations e Production Management*. Vol. 18. 1998.

STUANI, Priscila. **Brainstorming: 7 Maneiras de Gerar Ideias Criativas**. 09 de setembro de 2014. Disponível em: < <http://negociosem detalhe.com.br/brainstorming-7-maneiras-de-gerar-ideias-criativas/>>. Acesso em: 07 set. 2018.

UBIRAJARA, Eduardo. **Guia de orientação de TCC's**. Aracaju: FANESE, 2014.2 (caderno).

VALERIANO, Dalton L. **Gerência em projetos – pesquisa, desenvolvimento e engenharia**. São Paulo: Makron Books, 2004.

WILDAUER, Egon Walter; WILDAUER, Lalla Del Bem Seleme; **Mapeamento de processos: conceitos, técnicas e ferramentas**. Curitiba: InterSaberes, 2015.

APÊNDICE

Apêndice A - Formulário VCP da atividade 1

	FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DE PROCEDIMENTO (VCP)	
INSTALAÇÃO: ANCHOVA	DATA: 02/08/2018	
SUPERVISORES: N/A		
EXECUTANTE / MATRÍCULA: José Luis Filho/ 17997 – Damião Roberto Castro da Cruz/ 18226 - Wecley Santos Barros/ 18005 – Elton Silva Figueredo/ 18006		
CÓDIGO / TÍTULO DO PADRÃO EM VERIFICAÇÃO: PO – 002 Amarração e desamarração de navio		
1. AVALIAÇÃO FORA DO LOCAL DE TRABALHO		
- O padrão foi atualizado tendo em vista incorporações de novos projetos, mudanças e novas tecnologias nas atividades/tarefas?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.2 - Os executantes foram treinados na última atualização do padrão (ver registros de treinamento)?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.3-De acordo com o padrão, a tarefa é executada em conformidade com a legislação, normas e padrões vigentes?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.4 - A tarefa pode ser totalmente executada conforme descrito no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.5 - Os registros citados no padrão são gerados e arquivados?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.6 - As considerações de SMS descritas no padrão são de conhecimento do executante?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.7 - O executante tem conhecimento dos aspectos e impactos de SMS de sua tarefa?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.8 - Os aspectos e impactos relacionados à tarefa sob verificação estão identificados?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2. AVALIAÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO		
2.1 - A tarefa é executada conforme descrito no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.2 - As considerações de SMS descritas no padrão são atendidas?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.3 - Itens de SMS utilizados para a execução do trabalho estão identificados no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.4 - Os EPI são adequados? Estão de acordo com o padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.5 - Os equipamentos, ferramentas e softwares utilizados para execução da tarefa são adequados e se encontram em boas condições de uso?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.6 - Foram observados atos, práticas ou condições inseguras durante a avaliação de campo?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO

2.7 – O executante tem a visão macro do processo (sabe quais sistemas e equipamentos estão incluídos nele e as interfaces e interações dele com outros processos da instalação)?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS RELACIONADAS A GESTÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Não foram identificadas não-conformidades relacionadas a gestão. 		
PONTOS FORTES E FRACOS IDENTIFICADOS NAS AUDITORIAS DE CAMPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Todos os envolvidos tinham ciência de como proceder durante a operação conforme o procedimento operacional; • Os colaboradores estavam fazendo uso dos EPI's recomendados conforme o procedimento; • Excelente comunicação entre os membros da equipe; • Bom posicionamento durante o manuseio das amarras; • Excelente espírito de liderança por parte do comandante da tripulação. 		
RECOMENDAÇÕES		
<p>Recomenda-se que a tripulação continue executando esta atividade de acordo com o estabelecido no procedimento operacional e em caso de qualquer adversidade a operação deve ser interrompida imediatamente.</p>		
RESULTADO DA VCP		
Proposta de melhoria (execução mais segura, eficaz ou ágil) ou necessidade de revisão no padrão?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Existe necessidade de intervenção na instalação?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Avaliação do executante: <input type="checkbox"/> Retreinamento <input type="checkbox"/> Treinamento teórico no padrão <input type="checkbox"/> TLT <input checked="" type="checkbox"/> Apto		

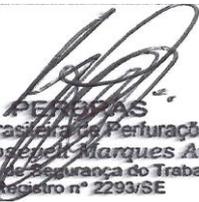

PERFORAS
 Empresa Brasileira de Perfurações Ltda
 José Roosevelt Marques Araújo
 Técnico de Segurança do Trabalho
 Registro nº 2293/SE

Responsável

Apêndice B - Formulário VCP da atividade 2

	FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DE PROCEDIMENTO (VCP)	
INSTALAÇÃO: BONSUCESSO	DATA: 14/08/2018	
SUPERVISORES: N/A		
EXECUTANTE / MATRÍCULA: Luiz Carlos dos Santos/ 17993 – José Higino da Costa Filho/ 17994 – Paulo César Moura/ 17995 – Jamison Santana da Cruz/ 19207		
CÓDIGO / TÍTULO DO PADRÃO EM VERIFICAÇÃO: PO – 004 Operação homem ao mar		
1. AVALIAÇÃO FORA DO LOCAL DE TRABALHO		
- O padrão foi atualizado tendo em vista incorporações de novos projetos, mudanças e novas tecnologias nas atividades/tarefas?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.2 - Os executantes foram treinados na última atualização do padrão (ver registros de treinamento)?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.3-De acordo com o padrão, a tarefa é executada em conformidade com a legislação, normas e padrões vigentes?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.4 - A tarefa pode ser totalmente executada conforme descrito no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.5 - Os registros citados no padrão são gerados e arquivados?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.6 - As considerações de SMS descritas no padrão são de conhecimento do executante?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.7 - O executante tem conhecimento dos aspectos e impactos de SMS de sua tarefa?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.8 - Os aspectos e impactos relacionados à tarefa sob verificação estão identificados?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2. AVALIAÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO		
2.1 - A tarefa é executada conforme descrito no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.2 - As considerações de SMS descritas no padrão são atendidas?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.3 - Itens de SMS utilizados para a execução do trabalho estão identificados no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.4 - Os EPI são adequados? Estão de acordo com o padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.5 - Os equipamentos, ferramentas e softwares utilizados para execução da tarefa são adequados e se encontram em boas condições de uso?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.6 - Foram observados atos, práticas ou condições inseguras durante a avaliação de campo?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO

2.7 – O executante tem a visão macro do processo (sabe quais sistemas e equipamentos estão incluídos nele e as interfaces e interações dele com outros processos da instalação)?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS RELACIONADAS A GESTÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Não foram identificadas não-conformidades relacionadas a gestão. 		
PONTOS FORTES E FRACOS IDENTIFICADOS NAS AUDITORIAS DE CAMPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Todos os envolvidos tinham ciência de como proceder durante a operação conforme o procedimento operacional; • Os colaboradores estavam fazendo uso dos EPI's recomendados conforme o procedimento; • A tripulação manteve o espírito de trabalho em equipe durante a operação e revezaram entre si para atender a demanda do serviço; • Durante esta operação foi solicitado pelo cliente ainda que a tripulação realizasse um simulado de resgate de homem ao mar onde a tripulação atendeu de modo satisfatório. 		
RECOMENDAÇÕES		
<p>Recomenda-se que a tripulação continue executando esta atividade de acordo com o estabelecido no procedimento operacional e em caso de qualquer adversidade a operação deve ser interrompida imediatamente. Para isso, é fundamental que os membros da equipe estejam sempre atentos e a postos.</p>		
RESULTADO DA VCP		
Proposta de melhoria (execução mais segura, eficaz ou ágil) ou necessidade de revisão no padrão?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Existe necessidade de intervenção na instalação?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Avaliação do executante: <input type="checkbox"/> Retreinamento <input type="checkbox"/> Treinamento teórico no padrão <input type="checkbox"/> TLT <input checked="" type="checkbox"/> Apto		


PEPERAS
 Empresa Brasileira de Perfurações Ltda
 José Roosevelt Marques Araújo
 Técnico de Segurança do Trabalho
 Registro nº 2293/SE

Responsável

Apêndice C - Formulário VCP da atividade 3

	FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DE PROCEDIMENTO (VCP)	
INSTALAÇÃO: ANCHOVA	DATA: 24/08/2018	
SUPERVISORES: N/A		
EXECUTANTE / MATRÍCULA: Fábio Cleverton Sá de Oliveira/ 17999 – Luiz Costa dos Santos/ 18001 – Cláudio Rogério de Araujo e Lima/ 18004 – Diego Araujo Sacramento/ 18008		
CÓDIGO / TÍTULO DO PADRÃO EM VERIFICAÇÃO: PO – 003 Apoio logístico entre as plataformas		
1. AVALIAÇÃO FORA DO LOCAL DE TRABALHO		
- O padrão foi atualizado tendo em vista incorporações de novos projetos, mudanças e novas tecnologias nas atividades/tarefas?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.2 - Os executantes foram treinados na última atualização do padrão (ver registros de treinamento)?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.3-De acordo com o padrão, a tarefa é executada em conformidade com a legislação, normas e padrões vigentes?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.4 - A tarefa pode ser totalmente executada conforme descrito no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.5 - Os registros citados no padrão são gerados e arquivados?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.6 - As considerações de SMS descritas no padrão são de conhecimento do executante?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.7 - O executante tem conhecimento dos aspectos e impactos de SMS de sua tarefa?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
1.8 - Os aspectos e impactos relacionados à tarefa sob verificação estão identificados?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2. AVALIAÇÃO NO LOCAL DE TRABALHO		
2.1 - A tarefa é executada conforme descrito no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.2 - As considerações de SMS descritas no padrão são atendidas?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.3 - Itens de SMS utilizados para a execução do trabalho estão identificados no padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.4 - Os EPI são adequados? Estão de acordo com o padrão?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.5 - Os equipamentos, ferramentas e softwares utilizados para execução da tarefa são adequados e se encontram em boas condições de uso?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
2.6 - Foram observados atos, práticas ou condições inseguras durante a avaliação de campo?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO

2.7 – O executante tem a visão macro do processo (sabe quais sistemas e equipamentos estão incluídos nele e as interfaces e interações dele com outros processos da instalação)?	<input checked="" type="checkbox"/> SIM	<input type="checkbox"/> NÃO
NÃO CONFORMIDADES IDENTIFICADAS RELACIONADAS A GESTÃO		
<ul style="list-style-type: none"> • Não foram identificadas não-conformidades relacionadas a gestão. 		
PONTOS FORTES E FRACOS IDENTIFICADOS NAS AUDITORIAS DE CAMPO		
<ul style="list-style-type: none"> • Todos os envolvidos tinham ciência de como proceder durante a operação conforme o procedimento operacional; • Os colaboradores fizeram uso dos EPI's recomendados conforme o procedimento; • Excelente comunicação entre o comandante da embarcação e seus tripulantes; • Bom posicionamento dos marinheiros durante o recebimento de material e descarga deste; • Excelente trabalho em equipe dos marinheiros. 		
RECOMENDAÇÕES		
Recomenda-se que a tripulação continue executando esta atividade de acordo com o estabelecido no procedimento operacional e em caso de qualquer adversidade a operação deve ser interrompida imediatamente.		
RESULTADO DA VCP		
Proposta de melhoria (execução mais segura, eficaz ou ágil) ou necessidade de revisão no padrão?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Existe necessidade de intervenção na instalação?	<input type="checkbox"/> SIM	<input checked="" type="checkbox"/> NÃO
Avaliação do executante: <input type="checkbox"/> Retreinamento <input type="checkbox"/> Treinamento teórico no padrão <input type="checkbox"/> TLT <input checked="" type="checkbox"/> Apto		


PERBRAS
 Empresa Brasileira de Perfurações Ltda
 José Roosevelt Marques Araújo
 Técnico de Segurança do Trabalho
 Registro nº 2293/SE

Responsável