



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA POLITÉCNICA DE SAÚDE
JOAQUIM VENÂNCIO

ANA BEATRIZ DA SILVA MATOS

**A IMPORTÂNCIA DA VALORIZAÇÃO DO USO DOS EQUIPAMENTOS DE
PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E DA DEVIDA INSTRUÇÃO SOBRE VISÃO DE
RISCO DOS TRABALHADORES: experiência de uma empresa de construção naval do
estado do Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro

2022

ANA BEATRIZ DA SILVA MATOS

A IMPORTÂNCIA DA VALORIZAÇÃO DO USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI) E DA DEVIDA INSTRUÇÃO SOBRE VISÃO DE RISCO DOS TRABALHADORES: experiência de uma empresa de construção naval do estado do Rio de Janeiro

Monografia apresentada à Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio – Fundação Oswaldo Cruz (EPSJV-Fiocruz) como requisito parcial para aprovação no Curso Técnico em Análises Clínicas.

Orientador(a): Izabel Cristina de Souza Crespo

Rio de Janeiro

2022

ANA BEATRIZ DA SILVA MATOS

A IMPORTÂNCIA DA VALORIZAÇÃO DO USO DOS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO
INDIVIDUAL (EPI) E DA DEVIDA INSTRUÇÃO SOBRE VISÃO DE RISCO DOS
TRABALHADORES: experiência de uma empresa de construção naval do estado do Rio de
Janeiro

Monografia apresentada como requisito parcial para
aprovação no Curso Técnico em Análises Clínicas

Aprovado em 23 / 11 / 22.

BANCA EXAMINADORA

Izabel Cristina de Souza Crespo
EPSJV/FIOCRUZ

Virgínia de Lourdes Mendes Finete
EPSJV/FIOCRUZ

Tainah Silva Galdino de Paula
EPSJV/FIOCRUZ

Rio de Janeiro

2022

*Dedico esse trabalho a todas as minhas versões que
que alguma vez já se sentiram insuficientes.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me permitir viver esse ano que foi tão inovador em diversos aspectos.

Agradeço a minha família por me dar todo o apoio que puderam em toda minha vida, principalmente nessa caminhada dos quatro anos que passei na Escola Politécnica, pois sem minha família esse trabalho não teria sequer uma sombra para contar história.

Agradeço aos amigos que surpreendentemente consegui cativar até hoje, e que são um dos motivos da minha felicidade e sentimento de gratidão por estar viva.

Agradeço em especial aos amigos que consegui nesse tempo na Instituição, que de longe parece algo tão demorado, mas ao vivenciá-lo durou menos que um piscar de olhos. A caminhada teria sido trocentas vezes mais complicada sem vocês ao meu lado passando pela experiência indescritível de como é ser um “politécnico”.

Acho que devo estar sonhando/Olha, mãe, eu consegui!
(Panic! At The Disco, “ Hey Look Ma, I Made It”)

RESUMO

Os equipamentos de proteção individual (EPI) são componentes essenciais a segurança e saúde dos trabalhadores. Devem ter seu devido uso e atenção assegurados de acordo com a exposição dos trabalhadores a riscos físicos, químicos ou biológicos em suas áreas específicas de atuação. A construção naval é dividida em diversas etapas que demandam inúmeras atividades, com diferentes complexidades, e profissionais especializados, podendo gerar um elevado índice de acidentes e doenças do trabalho. A presente monografia tem como finalidade observar a importância do uso dos EPI, de forma correta por trabalhadores do setor de produção de uma empresa de construção naval, além de como a preocupação/motivação dos membros da gerência pode fazer a diferença nesse processo. O trabalho foi realizado através da abordagem qualitativa e a pesquisa se deu por meio de uma visita técnica à empresa mencionada, de onde as observações realizadas auxiliaram na elaboração do documento final sobre a valorização do uso dos EPI. Apresentando as etapas que envolvem o meio de produção, processos de distribuição e incentivo do uso correto do EPI, relações de comportamentos a partir do que é cobrado nas normas e apresentando as determinadas consequências que os trabalhadores podem sofrer caso não utilizem os equipamentos de proteção. Assim mostrando os possíveis motivos para a não utilização a partir da perspectiva da equipe de gestão de qualidade da empresa, e concluindo que para ter um ambiente de trabalho saudável, é preciso a devida preparação e organização de gestão para que a mensagem que valoriza e prioriza a proteção chegue a todos os que precisam se utilizar dela.

Palavras-chave: indústria de construção naval, equipamentos de proteção individual (EPI).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxograma do processo de produção das embarcações na empresa	7
Figura 2: Forma para base das peças grandes	8
Figura 3: Ilustração da Cabine de Pintura	10
Figura 4: Equipamentos de Proteção Individual	12

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Tabela dos riscos relacionados à etapa do processo de produção e EPI adequado

..... 16

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas.

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva.

EPI – Equipamento de Proteção Individual.

ISO 9001 – International Organization for Standardization.

NR 5 – Norma Regulamentadora nº 5.

NR 6 – Norma Regulamentadora nº 6.

NR 34 – Norma Regulamentadora nº 34.

PCP – Planejamento e Controle de Produção.

PFF2 – Peça Facial Filtrante.

PVC – Policloreto de Vinila.

TI – Tecnologia da Informação.

SUMÁRIO

1. Introdução.....	1
2. Objetivo	4
2.1 Objetivo Geral	4
2.2 Objetivos Específicos	4
3. Metodologia	5
4. Apresentação da empresa e da implantação do uso de EPI a partir da visita técnica	6
5. Avaliação do uso de EPIs na empresa e uma comparação com as recomendações obtidas na literatura/Normas e uma análise dos riscos relacionados ao processo de trabalho	12
5.1 EPI	12
5.2 Normas Regulamentadoras	12
5.3 Comparação das obrigações encontradas na empresa com as normas	14
5.4 Análise do processo de utilização dos EPI e os riscos relacionados à segurança do trabalhador.....	15
6. Conclusão	18
7. Perspectivas Futuras	20
Referências Bibliográficas	21

1. INTRODUÇÃO

Inaugurado por Irineu Evangelista de Souza (Barão de Mauá) em Ponta da Areia, Niterói (Rio de Janeiro) no ano de 1846, o primeiro estaleiro do Brasil foi uma iniciativa privada que visava uma oportunidade para a modernização do país. Suas produções cooperaram no conflito com o Paraguai produzindo mais de um terço dos navios utilizados. Na década de 1930, demandas de curto prazo ajudaram pequenos períodos de atividade, e futuramente a indústria naval alavancou com o auxílio do Plano de Metas (SINAVAL, 2002).

O Plano de Metas foi uma iniciativa do governo de Juscelino Kubitschek, que organizou projetos de setores industriais básicos (setores-chaves) para ganharem forma e protagonismo na economia brasileira com o auxílio monetário de recursos públicos e privados. Com o intuito da obtenção de recursos, o governo incentivou a entrada de capital estrangeiro no Brasil, assim realizando empréstimos bancários, gerando créditos e obtendo equipamentos. Para o plano de metas ser constituído foram selecionados, os setores industriais de base, nos quais seus serviços eram indispensáveis, e além de tal análise foram calculadas as possíveis evoluções de cada área, de acordo com seus respectivos objetivos que pretendiam ser cumpridos até o fim do ano de 1960. Dentre os 30 setores selecionados como indispensáveis para o plano de metas, havia a indústria automobilística, siderúrgica, malha rodoviária e a de construção naval. (BRASIL, 1958).

Assim como apresentado em uma matéria da Revista Mundi, as diversas etapas que são distribuídas no meio de produção de indústria naval demandam inúmeras atividades que podem acarretar acidentes e doenças do trabalho nos profissionais que estão atuando na área. Essas etapas são consideradas críticas para a saúde dos trabalhadores caso não sejam devidamente mapeadas e planejadas pois podem causar graves acidentes, e dentre essas etapas estão: trabalho em espaço confinado, trabalhos em altura, movimentação de carga, hidrojateamento, trabalhos que envolvem temperaturas altas e processos de pintura (GOMES, 2017, p. 3).

Com o foco na proteção e saúde de todos os trabalhadores, no caso os que estão na linha de frente da produção da indústria naval, que é o principal ponto do presente trabalho, equipamentos de proteção englobam duas categorias, sendo elas a coletiva e a individual. Os equipamentos de proteção coletiva (EPC) correspondem ao atendimento do conjunto de trabalhadores expostos a determinado risco. “São exemplos de EPC: sistemas de ventilação ambiental, proteção contra incêndio e explosão, chuveiro de emergência, lava-olhos.” (ALVES,

2013). Já os equipamentos de proteção individual (EPI) atendem a saúde dos trabalhadores em sua individualidade de acordo com suas determinadas áreas de ação e os determinados riscos envolvidos em sua atuação em tais áreas.

Como apresentado o “Manual de equipamento de proteção individual”, os equipamentos de proteção individual são destinados a proteger cada trabalhador na sua individualidade, de acordo com os riscos vigente no processo de trabalho. Porém os equipamentos em si não evitam a ocorrência de acidentes, apenas estão disponíveis para caso o trabalhador seja exposto a riscos que possam causar um acidente (ALVES, 2013, p. 9).

Além de ter como intuito preservar a totalidade do corpo do trabalhador em seu ambiente laboral, o equipamento de proteção individual atua conjuntamente com os EPC, que preservam o coletivo de prestadores de serviço, e que apenas em último caso recorre a necessidade apenas do uso do equipamento individual, no caso de seu mau funcionamento, como na proteção pela atuação das funções a longo prazo, como em situações emergenciais em que a ação do trabalhador apresentar algum risco (químico, físico ou biológico) (BRASIL,1978).

Os riscos químicos envolvem a exposição a compostos/substâncias que podem adentrar o corpo do indivíduo por meio das vias respiratórias, ou absorvidas pelo organismo pela pele ou ingestão. Os riscos físicos englobam a exposição a diversas formas de energias, como: ruídos, calor, frio, pressão, umidade, radiações em geral e vibrações. Já os riscos ergonômicos são recorrentes do esforço físico em excesso, má postura, situações estressantes, serviços noturnos, monotonia e repetições (COSTA, 2009).

Como colocado em um estudo sobre percepção de risco na área de construção naval: “Nestes locais, é comum haver diferentes atividades sendo realizadas ao mesmo tempo, em ambientes geralmente confinados e sem ventilação e exaustão adequadas, o que gera diferentes riscos, entre eles, aqueles ocasionados pela exposição a metais, substâncias químicas que podem ser tóxicas para o ser humano e o ambiente (MIRANDA et al., 2019)”.

A tecnologia da informação (TI) veio como um dos grandes benefícios potenciais para maior automatização dos processos da construção naval, além de permitir a realização de projetos baseados em simulação e a possibilidade de incorporar possíveis identificações de riscos iminentes. Qualquer falha em um dos vários processos de construção da embarcação compromete o andamento na linha de montagem, provocando assim atrasos na entrega, o que pode acarretar

excesso de cobrança, e talvez, pela carga de trabalho o não uso ou mau uso de EPI, possibilitando em falhas e acidentes de trabalho (PEREIRA; LAURINDO, 2007).

A indústria naval engloba a fabricação de transportes aquáticos para diversas atividades, tanto embarcações para o deslocamento de mercadorias quanto para o lazer. No estudo que foi desenvolvido em uma empresa de construção naval do Rio de Janeiro, que atua na fabricação de embarcações de pequeno porte destinadas ao lazer (lanchas), foi com o intuito de observar a utilização dos EPI, os benefícios obtidos após a implantação correta e seus usos, e como é feita a conscientização dos seus trabalhadores em relação ao uso desses equipamentos.

É importante explicitar, com dados investigativos, como a desinformação pode ser compartilhada entre os entes no ambiente de trabalho caso realizada uma má preparação dos colaboradores. Por exemplo, uma pesquisa realizada em uma empresa de construção civil, apresentou resultados de que entre 80 colaboradores, mais de 90% não realizaram nenhum preparatório antes de trabalharem no cargo que exercem, 98% não utilizam ou utilizam parcialmente os equipamentos de segurança no horário de trabalho e nas condições em que a proteção é necessária, e cerca de 13% deles não acham os EPI importantes para sua segurança (GARCIA, 2019). O uso de EPI é essencial para manter a proteção e segurança dos trabalhadores, reduzindo riscos de acidentes de trabalho e outras ameaças. O uso correto dos equipamentos evita transtornos tanto para os trabalhadores como para a empresa, além de garantir que as atividades sejam desenvolvidas com eficácia e eficiência.

Portanto, esse trabalho teve como objetivo apresentar a importância que a devida instrução sobre a estratégia de proteção por meio do uso correto do EPI tem no meio de produção, a partir dos relatos obtidos pela visita de uma determinada empresa de construção naval.

2. OBJETIVO

2.1 Objetivo Geral

Observar e relatar como ocorre o processo de produção e uso dos EPI no cotidiano de uma empresa de construção naval do estado do Rio de Janeiro.

2.2 Objetivos Específicos

- 1) Compreender a implantação e o uso atual dos EPI na empresa, levantamento de dados sobre o uso dos EPI por parte dos trabalhadores do setor de produção, existência de treinamentos;
- 2) Como é feita a conscientização sobre risco (partindo da gerência para os trabalhadores da área de produção);
- 3) Observar se há algum controle sobre o uso dos equipamentos de proteção;
- 4) Listar os equipamentos de proteção que devem ser/são distribuídos de acordo com a área em questão e verificar se o uso do EPI segue as normas.

3. METODOLOGIA

A monografia está composta da seguinte forma:

Capítulo 1: Apresentação da empresa e da implantação do uso de EPI a partir da visita técnica.

Capítulo 2: Avaliação do uso de EPIs na empresa e uma comparação com as recomendações obtidas na literatura/Normas.

Capítulo 3: Análise do processo de utilização dos EPI e os riscos relacionados à segurança do trabalhador.

O trabalho utilizou da abordagem qualitativa, com estratégia de pesquisa e revisão de literatura por busca em bases de dados como Scielo, Google Acadêmico, livros e artigos de revistas científicas e normas regulamentadoras. Sendo usado como referência as palavras-chave: equipamentos de proteção e indústria de construção naval.

A pesquisa se deu por meio de uma visita técnica feita em um ambiente laboral naval para observação da prática em que é necessária a proteção dos trabalhadores. Assim conseguindo uma maior compreensão da dinâmica na qual os trabalhadores estão inseridos, e seus comportamentos sobre a utilização dos equipamentos de proteção individual a partir dos treinamentos e abordagens disponibilizadas pelo setor responsável pela proteção. Foi realizado no documento a apresentação da realidade do setor de produção, envolvendo o processo de produção, de instrução, organização e dentre outros detalhes. Não foram registradas imagens do ambiente, porém quando necessário para melhor entendimento do processo, estão disponíveis imagens ao longo do texto que facilitam a compreensão e inserção no assunto.

4. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E DA IMPLANTAÇÃO DO USO DE EPI A PARTIR DA VISITA TÉCNICA

A sede visitada disponibiliza as funções de confecção e venda de embarcações destinadas ao lazer, especificamente lanchas esporte com capacidade de 16 até 50 pés. A unidade de medida para comprimento “pés” é utilizada na indústria de construção naval para medir o comprimento das embarcações, 1 pé equivale a 0,3038 metros (MOTO OESTE, 2022).

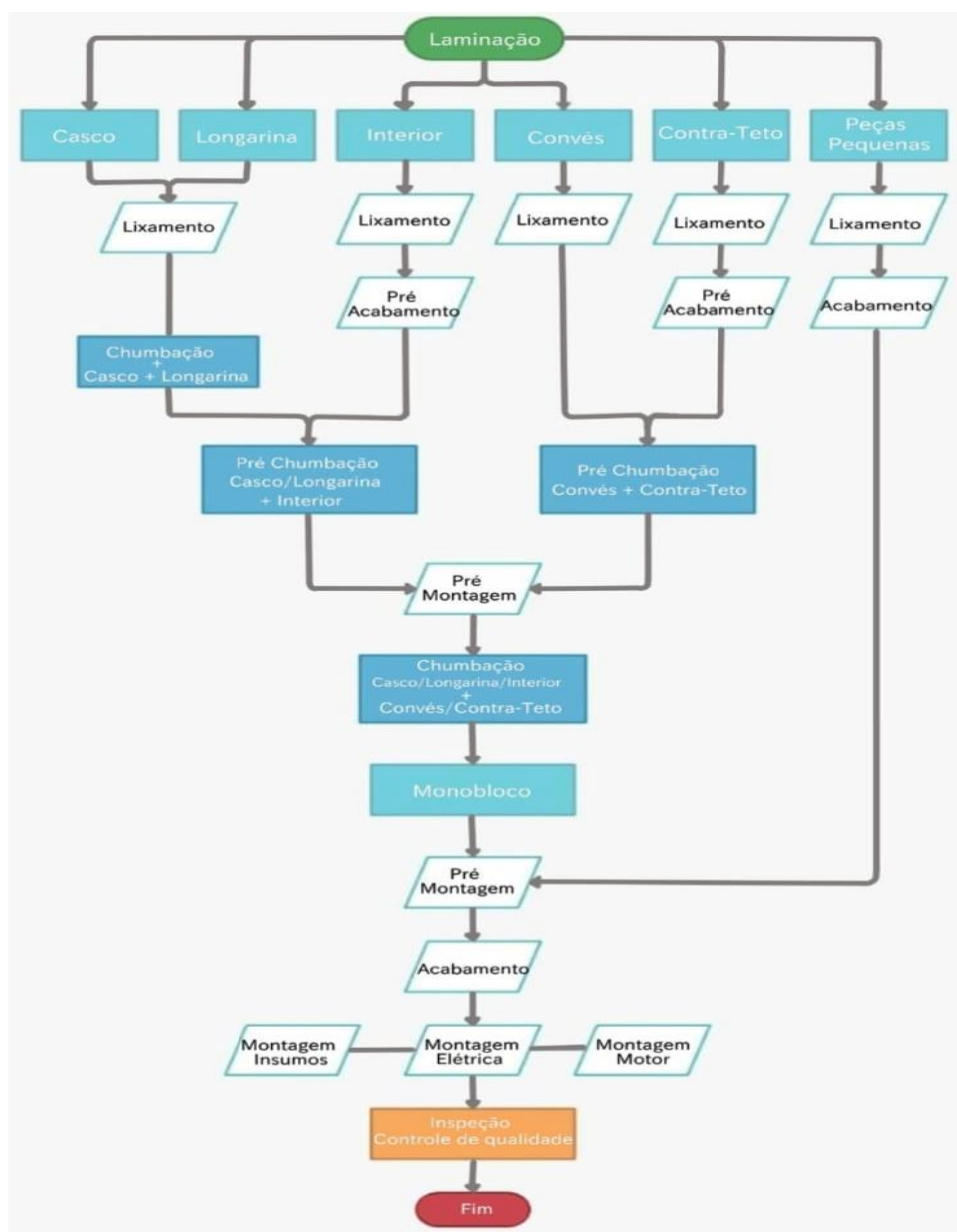
A confecção de seus produtos é obtida pela produção puxada, que é um método realizado por demanda de acordo com as especificações solicitadas pelo comprador (HOMINISS, 2016). Essa estratégia vai contra a produção em excesso, sendo esse processo considerado “Just in Time” (na hora certa), que é uma forma objetiva de produção (SANKHYA, 2017).

As demandas são obtidas por meio da participação da sede em eventos para exposição de seus produtos e propostas de produção (por também trabalharem com a estratégia da reutilização de embarcações antigas dos compradores como base). Esses eventos são o “Rio Boat Show” e “São Paulo Boat Show”, considerados os maiores salões náuticos da América Latina, oferecendo amostras de diversos equipamentos relacionados a atividades náuticas e embarcações de luxo, assim valorizando a interação entre comprador e fabricante (BOAT SHOW, 2022).

A empresa visitada dá a oportunidade de o solicitante ter seu produto customizado, e cada modificação adicionada pode aumentar o tempo de produção, tempo esse pré-definido no contrato no momento da compra, assim garantindo um período razoável para a produção e entrega, e diminuindo o risco de acidentes envolvendo os trabalhadores que podem ocorrer caso haja pressa para a finalização. Podendo utilizar como exemplo, uma embarcação de 38 pés demora cerca de 30 dias para ser finalizada, caso todos os recursos sejam alocados exclusivamente para a sua construção.

A produção de todas as demandas em certo período é definida por meio do planejamento e controle de produção (PCP), que define táticas operacionais e planos para uma assistência essencial. “É realizado com base em um plano de médio e longo prazo, ocorrendo a previsão de níveis de produção e estoque, e pode durar de seis meses a dois anos, variando de acordo com o tamanho e o tipo de produtos fabricados” (A VOZ DA INDÚSTRIA, 2020).

Para melhor exemplificar e categorizar as etapas da produção das embarcações, foi disponibilizado um fluxograma envolvendo todo o processo de maneira resumida:



Fonte: Autoria de Paulo Ribeiro

Figura 1 – Fluxograma do processo de produção das embarcações na empresa

Todo o processo de produção acontece nas instalações da empresa. Inicialmente ocorre a laminação das quatro peças grandes, que são a base das embarcações, sendo elas: casco, convés, interior e contra teto. Em seguida das peças pequenas, sendo elas: para-brisa, tampas e portas. É utilizada a técnica de modelagem com as fôrmas (matrizes), que garantem o formato das partes.

Para essa etapa se preparam os materiais para modelagem com camadas de fibra de vidro e tecido para que a solução colocada na forma não danifique a peça por não conseguir descolar quando finalizada.



Fonte: www.youtube.com/@charleooo7

Figura 2 - Forma para base das peças grandes.

Após a laminação ocorre o processo de lixamento, que prepara as peças para as etapas de pré-acabamento, envolvendo processos de união, corte e pintura de peças. Em seguida há a pré-montagem em que reúne todas as peças para o acabamento, que é seguido pela montagem do motor, de insumos elétricos, e por fim acontece a inspeção para o controle de qualidade do produto, para que ele possa ser avaliado ou não como de acordo para ser entregue ao comprador, além de poder ser avaliado novamente em até três meses por três vezes caso seja encontrado algum mal funcionamento quando colocado na água.

Uma equipe responsável pelo controle de qualidade está presente rotineiramente dialogando e orientando os trabalhadores da área de produção. “De modo geral, o controle de qualidade tem como principal objetivo identificar falhas, melhorar e padronizar os processos internos (...)” (8QUALI, 2021).

Após a visita, foi possível perceber que a troca de pontos de vistas e propostas entre trabalhador da produção e do setor de supervisão e controle de qualidade é considerada essencial, ocorrendo reuniões mensais para a compreensão de possíveis dificuldades encaradas pelos responsáveis da parte do processo de construção, com palestras de temáticas como as boas práticas de proteção e três treinamentos ao ano sobre essas e demais necessidades, como combate ao incêndio e primeiros socorros.

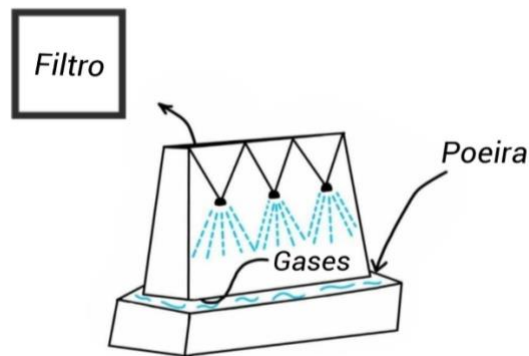
O setor de produção é um espaço composto por cerca de 96 trabalhadores, todos eles sendo homens, porém este fato não é um requisito para que os candidatos para atuarem em determinadas funções precisem necessariamente ser do gênero masculino. Mesmo com pouca ou nenhuma variedade entre o gênero dos trabalhadores do setor de produção, costumam variar, idade e formação acadêmica. Partindo do trabalhador de 20 anos recém-formado no ensino médio, ao senhor de 56 anos com ensino escolar incompleto, e até mesmo ao jovem pós-graduado. Essa variedade de idades e escolaridade é um fator delicado quando relacionado ao contato entre eles e a supervisão, assim precisando de uma forma delicada e bem estruturada para conseguir tratar dos mesmos assuntos (como a segurança) se utilizando de conversas/contatos as vezes totalmente diferentes.

Ao comparar o tempo de atividade da empresa com a implantação do controle de qualidade, que atualmente exercita uma abordagem totalmente diferente, que procura ouvir o trabalhador ao mesmo tempo que o instrui a se proteger da forma correta. Essa iniciativa acaba sendo muito recente, e se percebe a deficiência dos colaboradores e até mesmo de alguns superiores mais antigos de mudar seus costumes e entender que um ambiente de trabalho saudável e confortável de se estar é fundamental para melhores resultados e o crescimento da empresa. Como exemplo da mudança de abordagem entre supervisão e trabalhador laboral, os membros do controle de qualidade procuram por distribuir placas ao redor do setor da construção para o incentivo da utilização dos EPI, porém com abordagens que envolvam o emocional dos trabalhadores, como a instituição familiar, para que eles compreendam a importância da proteção e de suas próprias vidas.

Outra iniciativa interessante e importante tanto para a saúde dos expostos aos odores e substâncias quanto para o meio-ambiente, foi o desenvolvimento do projeto de uma cabine de lixamento e pintura para, novamente, não expor os trabalhadores de outras áreas e todo o ambiente aos odores fortes e poeira que são expelidos por conta de algumas etapas realizadas. Tal cabine tem

a presença de um equipamento formado por irrigadores de água e uma espécie de piscina, e ao mesmo momento da captura de poeira ocorre a eliminação dos gases/odores que passam por cerca de três filtros de carvão ativado para não serem tão nocivos quando em contato com o ambiente exterior em relação à fábrica.

A seguir há a figura que ilustra o maquinário envolvido no interior da cabine de pintura, com os processos de amenização dos gases e captação de poeira:



Fonte: Autoria própria

Figura 3 – Ilustração da Cabine de Pintura

Dentro da empresa existe uma marcenaria, pois é comum de se ter a necessidade de alguma peça base precisar ser remoldada por conta de mínimos detalhes que acabam por não conciliar. Além dela, o estaleiro também tem seu estoque de compósitos, que são mantidos em uma área restrita e com mecanismos próprios para evitar a concentração e evasão de odores e resíduos, e para a proteção das substâncias inflamáveis.

Por ser uma empresa construtora em que cada setor apresenta determinados riscos, também há a manipulação de compósitos em grande parte deles (que podem apresentar riscos químicos), assim não havendo como ignorar a questão da segurança dos prestadores de serviços de determinadas áreas.

O termo “compósitos” se refere ao resultado da combinação de dois ou mais materiais, assim resultando em um terceiro com diferenças perceptíveis a olho nu. É recorrente seu uso na indústria naval por garantirem propriedades como rigidez, resistência a diversas aversões e durabilidade (ESSS, 2015).

Em relação aos EPI que a empresa disponibiliza para seus colaboradores, não existe ainda um documento oficial na recente gestão de qualidade que tenha a relação de quais equipamentos são necessários em determinados setores, porém há a política da distribuição que vai de acordo com quais riscos o trabalhador corre ao realizar suas tarefas. Por exemplo, as luvas anti corte e o avental de couro com mangas são destinados aos responsáveis por serviços que envolvem o manejo de uma máquina cortante em uma mão e o de um objeto a ser cortado em outra, pois há o risco de o maquinário por alguma adversidade realizar um tipo de força repentina que o encarregado não consiga controlar, assim ocorrendo o risco de o aparelho acertar algum de seus membros expostos (mão ou braço). Como um trabalhador que também manipule um maquinário cortante, porém utilizando ambas as mãos para o segurar, não tem a necessidade do uso das luvas, mas precisa utilizar óculos de proteção; ou os responsáveis por funções que liberam gases utilizam de máscaras de gás e os que realizam funções que liberam poeira usam máscaras de poeira.

Porém, independentemente do setor que estejam incluídos, todos devem fazer o uso de camisas de meia manga, calça comprida e botinas de PVC. Já a distribuição dos equipamentos para cada trabalhador é feita de acordo com o prazo de validade do EPI utilizado no momento, fazendo assim com que cada trabalhador assine um termo de recebimento e de responsabilidade pelo objeto, ficando em seu cuidado a partir do momento da distribuição e caso o equipamento seja danificado ou perca com a ferramenta ainda dentro de seu prazo de validade o trabalhador precisa pagar uma taxa para poder obter o EPI perdido/danificado.

O uso dos equipamentos de proteção pelos trabalhadores do setor de produção, de acordo com o que foi relatado, é um costume pouco praticado, além do fato de todos os membros do setor fazerem o uso dos equipamentos mínimos de proteção (camiseta, calça comprida e botinas de PVC) quando atuando ou não em suas funções. A empresa está passando por uma fase de adaptação para que o uso dos EPI seja considerado o essencial pelos trabalhadores, pois é observado um tipo de aversão ao uso dos equipamentos, principalmente vindo dos membros que tinham mais tempo de trabalho na firma, uma dificuldade que espera-se ser superada por meio da melhor apresentação sobre a importância da utilização de tais instrumentos, que muitas vezes são vistos como objetos que não são necessários e que apenas complicam o trabalho, assim ajudando a mudar a mentalidade sobre os equipamentos apenas atrapalharem e seu ambiente de trabalho não ser tão seguro quanto pensam ser.

5. AVALIAÇÃO DO USO DE EPIs NA EMPRESA E UM COMPARAÇÃO COM AS RECOMENDAÇÕES OBTIDAS NA LITERATURA/NORMAS E UMA ANÁLISE DOS RISCOS RELACIONADOS AO PROCESSO DE TRABALHO

5.1 Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

O EPI é a ferramenta usada de maneira individual pelos trabalhadores envolvidos na área de produção (neste caso), para diminuir os riscos envolvidos em determinadas funções do trabalho, sendo uma forma de prezar pela saúde e segurança dos colaboradores (ALVES, 2013). A seguir está a figura que apresenta por meio de exemplos de fotos os equipamentos que são distribuídos na empresa visitada.



Fonte: www.superepi.com.br

Figura 4 – Equipamentos de Proteção Individual

Os EPI que estão sendo representados na figura são: 1- óculos de proteção; 2- avental de couro com mangas; 3- luvas anti corte; 4- máscara de poeira (PPF2); 5- máscara de gás (dois filtros); 6- protetores auriculares.

5.2 Normas Regulamentadoras

Para que uma empresa tenha seu funcionamento oficializado precisa seguir corretamente certas regulamentações, e no ramo da construção naval tais normas existem com a finalidade do

bom funcionamento de sua gestão de maneira geral, e da garantia da proteção e conforto de seus trabalhadores a partir da responsabilidade junto aos seus empregadores (DELTAPLUS, 2019).

A Norma Regulamentadora nº 05 (NR 5) tem como objetivo apresentar os requisitos necessários para a prevenção de acidentes e doenças de trabalho. Essa norma valoriza o treinamento dos trabalhadores para possíveis acidentes no ambiente de trabalho, priorizando o acompanhamento na preparação de cada prestador de serviço tanto para saber lidar com situações inesperadas e perigosas, quanto com o treinamento da função de cada trabalhador inserido no ambiente de produção (BRASIL; NR 5, 2021).

A Norma Regulamentadora nº 06 (NR 6) determina a forma correta da distribuição, reposição e uso dos EPI, em todo e qualquer setor que demande sua utilização, apresentando compromissos que devem ser exercidos tanto pelos empregados quanto pelos empregadores para a preservação da segurança quando houver riscos (BRASIL; NR 6, 2018).

A Norma Regulamentadora nº 34 (NR 34) busca estabelecer as obrigações mínimas das medidas protetivas à saúde e ao meio ambiente de trabalho da área de construção naval, medidas essas que dependem das boas práticas protetivas e da atuação na produção que são estabelecidas no momento de treinamento dos trabalhadores. Assim sendo conjuntamente frisada a importância da capacitação e treinamento no documento regulamentador (ALUSOLDA; CÉSAR, 2018).

Sobre as medidas protetivas, a NR 34 trata do atentamento às ações que precisam ser tomadas caso alguma ocorrência emergencial aconteça de acordo com a estrutura de cada instalação. Já a respeito da capacitação dos trabalhadores é colocado em pauta a importância do treinamento deles, com carga horária mínima e revisão do treinamento caso haja afastamento de no mínimo noventa dias, sendo esse método de capacitação destinado a todas as áreas laborais em que os trabalhadores só podem atuar em tais funções específicas (BRASIL; NR 34, 2018).

A ISO 9001 (sendo “ABNT NBR ISO 9001” a versão brasileira desta norma internacional) é um esquema que envolve o sistema da gestão de qualidade, definindo requisitos que uma sede – principalmente quando a empresa tem a finalidade de se certificar – precisa se utilizar para alcançar o melhor estado de organização. A ISO 9001 apresenta métodos de abordagem, distribuição, documentação e dentre outros fatores que ajudem a sede a chegar a um funcionamento partindo de iniciativas de desenvolvimento sustentável (ABNT, 2015).

Pôde ser observado na visita que os EPI são utilizados e que existe uma política de motivação, uso e distribuição, porém ainda não está documentada.

Existe um trabalho em desenvolvimento com várias áreas da empresa em busca da certificação ISO 9001.

5.3 Comparação das obrigações encontradas na empresa com as normas

A partir do que é exigido pelas normas regulamentadoras para uma situação saudável e segura em relação ao uso dos EPI, foram observadas na empresa visitada, as seguintes condições que estão em concordância nos seguintes fatores:

Em relação à NR 5, o preceito 5.7, observou-se a organização do treinamento dos trabalhadores, contempla o exercício da visão de risco a partir do ambiente em que a pessoa será inserida para exercer sua função, assim como o exercício da compreensão sobre os acidentes de trabalho.

Para NR 6, os preceitos 6.3, 6.6, 6.7 e no Anexo I.

O preceito 6.3 trata da obrigatoriedade dos empregadores sobre a distribuição gratuita de todos os EPI em bom estado de conservação, e tal distribuição deve ser realizada principalmente quando o ambiente não oferecer total proteção contra os riscos, e para estarem disponíveis em situações emergenciais. Foi informado que todos os EPI necessários e adequados são distribuídos pela empresa.

Os preceitos 6.6 e 6.7 apresentam respectivamente as responsabilidades dos empregadores e dos trabalhadores. Cabe aos empregadores/supervisores: compreender o risco que seus empregados correm ao atuarem em suas funções e distribuir o EPI de acordo com a área; orientar sobre o uso correto e conservação do EPI; trocar os equipamentos quando danificados e exigir que os funcionários que façam o uso dos equipamentos de proteção. Já aos empregados: utilizar apenas os equipamentos de proteção designados à sua área de atuação; conservar os equipamentos que receberam; relatar ao supervisor caso haja algum problema com o EPI; obedecer às indicações do uso correto dos EPI. Todas essas exigências são repassadas nos treinamentos e na supervisão diária da área de produção.

O Anexo I apresenta a lista de equipamentos de proteção individual. Listando de acordo com qual parte do corpo é designado a proteger:

- EPI para proteger a cabeça: capacete.
- EPI para proteger os olhos e face: óculos de proteção e máscara de solda.
- EPI para proteção auditiva: protetor auricular.
- EPI para proteção respiratória: máscara de poeira (PPF2); máscara de gases.
- EPI para proteger o tronco: avental de couro.
- EPI para proteger os membros superiores: luvas anti corte; manga de couro.
- EPI para proteger os membros inferiores: calçado (botina de PVC); calça.

Presente na NR 34, o preceito que condiz com as atividades da empresa é o 34.9 (34.9.1 e 34.9.5), que trata sobre as atividades que envolvem pintura, colocando que apenas trabalhadores capacitados podem atuar; uma área deve ser constituída e isolada pelo motivo da eliminação de gases nocivos ao ambiente e a outros trabalhadores de diferentes áreas e que nesses ambientes separados haja filtros designados para o tratamento dos odores expelidos pelo trabalho. Conforme apresentado na Imagem 3, a empresa apresenta uma área com tal descrição para a realização da etapa da pintura.

Pôde ser observado na visita que os EPI são utilizados e que existe uma política de motivação, uso e distribuição, porém ainda não está documentada. Existe um trabalho em desenvolvimento com várias áreas da empresa em busca da certificação ISO 9001.

5.4 Análise do processo de utilização dos EPI e os riscos relacionados à segurança do trabalhador

Como relatado no momento da visita, é reconhecida a deficiência na questão da proteção por meio do uso dos EPI dentro do coletivo dos trabalhadores da área de produção, também é entendido que a motivação e conscientização são de extrema importância para que o objetivo da implantação do uso correto dos EPI seja alcançado. Porém, mesmo com os esforços colocados pela equipe do controle de qualidade para a melhoria do perfil da segurança (em uma empresa que costumava disponibilizar o mínimo sobre proteção), com projetos que procuram envolver o trabalhador mais a fundo no seu próprio trabalho, que envolve principalmente a autoproteção.

Mesmo com um ótimo planejamento e abordagem – como por exemplo a busca da certificação ISO 9001 pela empresa, que apenas esse fato ajuda na melhora tanto em questões burocráticas, como compra e distribuição dos equipamentos, estruturação do ambiente de trabalho e dentre outros, o controle de qualidade ainda disponibiliza projetos interessantes destinados aos trabalhadores (como palestras, treinamentos extras e reuniões regulares) que não são necessariamente obrigação desse setor, mas acabam por fazer esse papel na falta de uma equipe de fiscalização composta por técnicos de segurança do trabalho – a tarefa de conseguir que a maioria dos membros da área de produção entenda a abordagem e se adapte ao perfil de proteção não é tão simples, pois envolve a mudança de perspectivas, e esse fato sendo o mais importante no momento da implantação por justamente apresentar os riscos que as tarefas do trabalho podem acarretar, acaba por ser o mais complicado de ser compreendido e colocado em prática.

De acordo com a tabela abaixo, foram destacadas certas etapas com os determinados riscos que apresentam ao trabalhador e os devidos EPI a serem utilizados, estando eles enumerados de acordo com a figura 4 (Equipamentos de Proteção Individual).

<u>Processo de produção</u>	<u>Risco</u>	<u>EPI</u>
Laminação	Exposição a odores.	- N° 4.
Lixamento (corte)	Exposição a ruídos e risco de ferimentos por corte.	- N° 1, 2, 3 e 6.
Lixamento (interior da embarcação)	Exposição à poeira.	- N° 1 e 4.
Pré-acabamento (pintura)	Exposição a gases.	- N° 1 e 5.

Tabela 1 - Tabela dos riscos relacionados à etapa do processo de produção e EPI adequado.

Na etapa de laminação os trabalhadores são expostos a odores fortes liberados pelo produto/cola utilizada no processo da modelagem para fixar a fibra de vidro e tecido no molde. O equipamento importante de ser utilizado é a máscara PFF2 (responsável por proteger de odores fortes), e caso não se faça o uso do EPI corretamente em longo prazo, o trabalhador corre o risco de contrair bronquite ou até neoplasia na cavidade nasal ou nos brônquios, podendo se tornar aguda ou crônica (BRASIL, 2020). Sendo a neoplasia uma patologia em que o tecido cresce de forma anormal em determinadas áreas por motivo da morte precoce das células (SACARDO, 2019).

Passando para a etapa de lixamento, os trabalhadores correm o risco de sofrerem cortes na parte do corpo que esteja sem proteção e mais próxima do objeto cortante por meio do maquinário utilizado para acertar os desníveis das bordas após o destaque da peça de seu molde, corte causado por meio de movimentos repentinos da máquina cortante e que saia do controle do manipulador ou até mesmo por conta do manuseio errado, e para a devida proteção nessa etapa é preciso que o trabalhador faça o uso dos óculos de proteção para a prevenção dos olhos de fragmentos expelidos no processo, avental de couro com mangas e luva anti corte.

Dentro da etapa do lixamento, há o lixamento que é realizado no interior da embarcação, um espaço pequeno e fechado que precisa de iluminação e circulação de ar para que a devida função seja praticada (sendo esse fato de responsabilidade da empresa de proporcionar, e que já é disponibilizado para tal processo) ela expõe o trabalhador a um ambiente abafado dependendo do clima em que o local está inserido, e a uma grande quantidade de poeira assim precisando fazer o uso dos óculos de proteção e máscara PFF2, e o não uso/uso indevido do EPI pode acarretar o risco do trabalhador contrair bronquite podendo ser aguda ou crônica (BRASIL, 2020).

Na etapa do pré-acabamento há a função de pintura, realizada em um espaço específico e separado de outras áreas, com o maquinário determinado para a limpeza do ar, pois expõe o trabalhador a uma grande quantidade de poeira e gases referentes aos produtos utilizados para a fixação das tintas, precisando assim fazer o uso dos óculos de proteção e a máscara de gás (dois filtros).

Mesmo que o trabalho da implantação do uso correto dos EPI seja complicado, a equipe do controle de qualidade é aparentemente capaz de prosseguir com seus projetos até conseguir chegar ao êxito da orientação aos trabalhadores.

De qualquer forma, mesmo com a dificuldade no uso dos EPI pelos trabalhadores, após a nova abordagem apresentada pela recente equipe de qualidade às ocorrências de acidentes, mesmo sendo eles em sua grande maioria considerados mínimos em gravidade, desta forma ajudando a reforçar que as iniciativas para a mudança no perfil de segurança na mente dos trabalhadores não são em vão.

6. CONCLUSÃO

Por meio desse trabalho foi possível identificar a utilização dos EPI por trabalhadores da construção naval, saber da dificuldade de ser dada a devida importância/motivação/conscientização em se utilizar os equipamentos de proteção individual e se utilizam de forma efetiva na rotina de trabalho em uma empresa do setor naval na cidade do Rio de Janeiro.

Ao longo da visita foi observado o uso dos equipamentos pelos trabalhadores que estavam realizando suas atividades no momento, mas além disso não tira de questão o relato do membro da gestão de qualidade quando colocou em questão o comportamento dos trabalhadores em relação ao uso dos EPI, pois como já comentado, além de ser uma empresa com um grande tempo de atividade ela está passando por uma fase de adaptação sobre redobrar a atenção para com os trabalhadores da área de produção, partindo com iniciativas simples como a compra não dos equipamentos mais baratos nem dos mais caros, mas sim os que cumprem sua função, e conjuntamente com a essencial determinação de conseguir envolver os trabalhadores em decisões sobre sua própria área de acordo com seus relatos de trabalho, intensificando a aplicação do treinamento e instrução para a melhora da visão de risco dos que se encontram na linha de produção.

A conscientização e comprometimento com o uso dos EPI apresenta muitos desafios, um deles ainda é devido à uma falta de cultura prevencionista. Apesar de existirem diversas normas regulamentadoras, a fiscalização não é muito efetiva.

Mesmo que em comparação a estaleiros de embarcações maiores que a visitada, com atividades que apresentem riscos envolvendo movimentação de carga, trabalho em temperaturas altas envolvendo soldas e dentre outras coisas, não é um motivo que faz com que a preocupação com a saúde dos trabalhadores deve ser menor por não apresentar tanto perigo assim, mas é com esse pensamento comparativo que nos leva a se despreocupar sobre os riscos em diversas situações, mas a partir do momento em que o bem estar do membro que compõe um grupo é prejudicado (principalmente no meio profissional). Portanto, o cumprimento das normas regulamentadoras deve ser aplicado efetivamente em qualquer cenário da construção naval, pois os acidentes de trabalho estão presentes em todos os ambientes da área de produção, e mesmo com uma baixa ocorrência de acidentes os trabalhadores sofrem as consequências caso realizem um trabalho sem a devida proteção.

Se percebe os motivos da deficiência no uso dos EPI, sendo além da comodidade por meio dos trabalhadores acharem que não sofrerão nenhum dano durante o processo do trabalho por saberem o que estão fazendo, os trabalhadores costumam não utilizar os equipamentos por não enxergarem certo dano imediato que seu trabalho causa ao seu corpo, pois os riscos que são mais comuns de ocorrerem nesse tipo de empresa construtora são os a longo prazo, assim podendo precarizar a qualidade de vida do trabalhador por pequenos "ferimentos" bastante sutis recorrentes a atividade com o decorrer do tempo.

Foi assim concluído o pensamento de que a conscientização, comprometimento e responsabilidade quanto aos riscos, na identificação, avaliação e eliminação deve ser de todos os envolvidos, desde o setor de produção até principalmente a alta direção da empresa.

7. PERSPECTIVAS FUTURAS

Por fim, a seguir proponho sugestões para possíveis pesquisas futuras:

(a) Visitar um maior número de empresas para a realização de uma análise comparativa entre utilização dos EPI e sua relação com acidentes, e se quanto melhor a qualidade protetiva do coletivo, menores se tornam as ocorrências de acidentes;

(b) Aplicação, nessas visitas (empresas), de questionário abrangendo vários pontos relacionados ao tema onde diferentes questões poderão ser levantadas e analisadas de possíveis motivos para a não utilização dos EPI;

(c) Abranger a pesquisa para outras áreas em que é importante a proteção dos trabalhadores (como a área da saúde por exemplo).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT (Brazil). ABNT. **ABNT NBR ISO 9001: Sistema de Gestão de Qualidade - Requisitos**, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://fatecsenai.com.br/arquivos/9001-Sistema-de-Gestao-da-Qualidade-Requisitos.pdf>. Acesso em: 25 set. 2022.

ALUSOLDA (Goiás); CÉSAR, Paulo. **NR 34 e as Indústrias de Construção Naval**. 5 fev. 2018. Disponível em: <https://alusolda.com.br/saiba-sobre-as-condicoes-e-meio-ambiente-de-trabalho-na-industria-da-construcao-e-reparacao-naval-na-nr34/>. Acesso em: 9 ago. 2022.

ALVES, Teresa. **Manual de equipamento de proteção individual**. São Paulo: 2013. 28 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/975090/1/Documentos111.pdf>. Acesso em: 14 jan. 2022.

ARAÚJO, Eduardo. **O que é material compósito?**. 28 mar. 2015. Disponível em: <https://www.esss.co/blog/o-que-e-material-composito/>. Acesso em: 25 ago. 2022.

A VOZ DA INDÚSTRIA (Brasil). **PCP: o que é o Planejamento e Controle da Produção?**. Brasil, 2020. Disponível em: <https://avozdaindustria.com.br/gestao/pcp-o-que-e-o-planejamento-e-controle-da-producao>. Acesso em: 9 set. 2022.

BOAT SHOW (Brasil). **Boat Show Maior Mundo Náutica**. Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.boatshow.com.br/>. Acesso em: 9 set. 2022.

BRASIL. **Decreto – Lei nº 5.452/1943, 2017**. Consolidação das Leis de Trabalho Do Equipamento de Proteção Individual. Brasília: Senado Federal, 2017.

BRASIL. **Portaria nº25, de 17 de outubro de 2018 NR – 6**. NBR 8221. Norma Regulamentadora 6. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-06.pdf>. Acesso em: 7 dez. 2021.

BRASIL. **Portaria nº200, de 10 de outubro de 2018 NR – 34.** Norma Regulamentadora 34 In: CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO, REPARAÇÃO E DESMONTE NAVAL. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/normas-regulamentadoras/nr-34.pdf>

BRASIL. **Portaria nº 422 de 08 de outubro de 2021 NR - 5.** Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. In: SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO. 29. ed. São Paulo: Atlas, 1995. 489 p.(Manuais de legislação,16).Disponível em: https://shtservicos.com.br/Boletim%20T%c3%a9cnico/MANUAL_LEGISLACAO_TRABALHO.pdf. Acesso em: 26 fev. 2022.

BRASIL. **Portaria nº 2.309, de 28 de agosto de 2020:** Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho - LDRT. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-2.309-de-28-de-agosto-de-2020-275240601>. Acesso em: 27 out 2022.

BRASIL. **Programa de Metas do Presidente Juscelino Kubitschek.** Rio de Janeiro: 1958. 97 p. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5291773/mod_resource/content/1/Plano%20de%20Metas.pdf. Acesso em: 10 jan. 2022.

CISZ, Cleiton Rodrigo. **CONSCIENTIZAÇÃO DO USO DE EPI'S, QUANTO À SEGURANÇA PESSOAL E COLETIVA.** Orientador: Prof. M.Eng. Massayuki Mário Hara. 2015. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho) - UTFPR, Curitiba, 2015. p. 44. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/17681>. Acesso em: 17 maio 2022.

GARCIA, Hisbela. **Estudo sobre a percepção da necessidade de uso de Equipamento de Proteção Individual e sua real utilização por operários da construção civil.** Orientador: Ismael Leite Ribeiro dos Santos. 2019. 56 p. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Engenharia Civil) - UFMT, 2019. Disponível em: <https://bdm.ufmt.br/handle/1/1052>. Acesso em: 14 jan. 2022.

GOMES, Liliâne; REAL, Mauro. **ANÁLISE CRÍTICA DOS ACIDENTES DE TRABALHO NO POLO NAVAL DE RIO GRANDE**. Revista Mundi, Curitiba, ano 2017, v. 2, n. 1,27, p. 1-15, jan./jun.2017.

HOMINISS (Brasil). **O que é produção puxada?: Produção Puxada**. Brasil, 2016. Disponível em: <https://hominiss.com.br/o-que-e-producao-puxada/#:~:text=A%20produ%C3%A7%C3%A3o%20puxada%20%C3%A9%20um,ou%20o%20cliente%20final%20solicitar>. Acesso em: 9 set. 2022.

MIRANDA, Ana Lídia *et al.* Percepção de risco: estudo com trabalhadores de um estaleiro expostos a metais. **Cadernos Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, ano 2019, p. 93-99, 27 jan. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1590/1414462X201900010330>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cadsc/a/7BtKBfWNJCs9MWxNWBqLpsg/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 9 jun. 2022.

PEREIRA, Newton Narciso; LAURINDO, Fernando José B. **A importância da Tecnologia da Informação na indústria de construção naval: um estudo de caso**. Produção, São Paulo, p. 354-367, 29 mar. 2007. DOI <https://doi.org/10.1590/S0103-65132007000200011>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/XQyWYkxgBjtGxnHBXYJQrCv/?lang=pt>. Acesso em: 24 maio 2022.

SANKHYA (Brasil). **O que é Just in Time? Como ele ajuda a sua empresa?** Brasil, 7 dez. 2017. Disponível em: <https://www.sankhya.com.br/blog/o-que-e-just-in-time/>. Acesso em: 9 set. 2022.

SINAVAL. Histórico resumido da indústria de construção naval no Brasil. **SINDICATO NACIONAL DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO E REPARAÇÃO NAVAL E OFFSHORE**, Rio de Janeiro, ano 2002, p. 1-4, dez. 2002. Disponível em: <http://sinaval.org.br/wp-content/uploads/Balanco-Historia.pdf>. Acesso em: 22 dez. 2021.

SACARDO, Karina. **Neoplasia: o que é e qual a diferença entre a maligna e a benigna?** Salomão Zoppi Medicina Diagnóstica, 2019. Disponível em:

<https://salomazoppi.com.br/saude/neoplasia-maligna-benigna>. Acesso em: 27 out. 2022.

8QUALI (Santa Catarina). In: MITOSO, Gabriela. **O que é controle de qualidade? Para que serve e como fazer na minha empresa?**. 23 ago. 2021. Disponível em: <https://8quali.com.br/o-que-e-controle-de-qualidade-para-que-serve-e-como-fazer-na-minha-empresa/>. Acesso em: 13 set. 2022.