

TRABALHO 134

**ACIDENTES DE TRABALHO: APLICAÇÃO
DAS FERRAMENTAS DE QUALIDADE
PARA A REDUÇÃO DE
ACIDENTES DE TRABALHO**

**ADRIANO AUGUSTO DE MIRANDA
JHENNIFER MENDES DA SILA
LILIANE BRUDNA**

Como fazer a referência ao citar o trabalho 134

MIRANDA, Adriano Augusto de; SILVA, Jhennifer Mendes da. BRUDNA, Liliane. Acidentes de trabalho: aplicação das ferramentas de qualidade para a redução de acidentes de trabalho. In: NASCIMENTO NETO, José Osório do; RIBEIRO, Nonie; CANDIOTTO, Lucimara Bortoleto. (Orgs.). *Tecnologia e inovação: limites e possibilidades do metaverso para a pesquisa, extensão e internacionalização*. Anais do Seminário de Pesquisa, extensão e internacionalização. (Regional Centro Sul – SEPESQ e Jornada de Iniciação Científica Estácio). 1. ed. Curitiba: GRD, 2023. ISBN: 978-65-997628-5-7 FATEC | ISBN: 978-65-997628-4-0 ESTÁCIO | DOI: 10.5281/zenodo.7922707

ACIDENTES DE TRABALHO: APLICAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE QUALIDADE PARA A REDUÇÃO DE ACIDENTES DE TRABALHO

Autor¹: Liliâne Brudna
Autor²: Jhennifer Mendes da Sila
Autor³: Adriano Augusto de Miranda

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Internacional do Trabalho existem mais de 2,78 milhões de mortes por ano em decorrência de acidentes de trabalho ou doenças relacionadas a ele, além de 374 milhões de feridos e doenças não fatais. Além do enorme impacto sobre as famílias e comunidades, o custo para os negócios e economias é significativo. Estimativas da Organização das Nações Unidas, mostram que, em todo o mundo, o custo total de doenças, ferimentos e mortes representa 3,94% do produto interno bruto mundial, ou cerca de US\$ 2,99 bilhões, pelo custo direto e indireto de lesões e doenças.

O cuidado com a segurança dos funcionários das empresas ocorreu depois da revolução industrial. No Brasil, essa preocupação começou mais tarde, já que a revolução industrial brasileira foi depois de 1930. O presidente Getúlio Vargas, em 1943, começou o processo de direito dos trabalhadores criando a CLT (consolidação das leis de trabalho). Outra medida em benefício dos trabalhadores foi a criação da Lei 8213, a qual regulamentou os planos de benefício da previdência social, incluído os trabalhadores que sofreram acidentes de trabalho.

Quando se fala em segurança e saúde ocupacional, um termo que não pode ser deixado de fora é acidentes, sendo ocorrências não desejadas por causarem prejuízo aos trabalhadores e as empresas. Suas causas não são sempre claras, mas podem surgir de problemas de comunicação, deficiências de processos, gerenciais, comportamentais e outros. Por iniciativa do Ministério do Trabalho, surgiu em abril de 2015 a Campanha Nacional de Prevenção de Acidentes de Trabalho que tem por objetivo alertar os colaboradores sobre os possíveis riscos caso não usem EPI's e atentar para as medidas de proteção coletiva como uma das formas de evitar acidentes de trabalho.

1 Aluno – Curso ... – Unidade Curitiba – Cristo Rei.

2 Docente – Curso de Engenharia Civil – Unidade Curitiba – Cristo Rei.

3 Docente – Curso de Engenharia Civil – Unidade Curitiba – Cristo Rei.

Esse estudo tem como objetivo desenvolver uma proposta de implementação de um sistema de gestão e gerenciamento de riscos em uma empresa do ramo ervateiro no estado do Paraná e por meio disso, mostrar que até pequenas empresas possuem a necessidade de se adequarem as exigências do mercado tanto interno quanto externo, no que diz respeito a preocupação com a saúde e segurança de seus funcionários.

Houve uma percepção de que além de pouco investimento em estruturas e EPIs, os treinamentos também não estão nas prioridades e acabaram ficando um pouco de lado, principalmente de NRs.

A qualidade de vida no trabalho busca o envolvimento das pessoas com o trabalho e a organização, tendo como objetivo o bem-estar, a participação e a integração do colaborador com os objetivos e eficácias da empresa, gerando uma melhor qualidade e maior segurança ao executar seu trabalho, melhorando o atendimento a paciente garantindo um processo adequado e sem riscos para ambas as partes.

Para se alcançar um processo austero e eficaz é necessário analisar diversos fatores como estrutura física, os equipamentos utilizados no processo verificarem se os colaboradores possuem conhecimento suficiente, analisar os métodos de trabalho e a qualidade do processo.

A implantação e manutenção dos programas de qualidade requer atenção pois seu sucesso nos processos de melhoria contínua está relacionado as ações e postura dos colaboradores, pois não há programa de qualidade bem-sucedida se não houver uma preocupação efetiva pela qualidade de vida no trabalho e qualidade contínua dos processos sendo bem executada pela equipe.

Algumas ferramentas são muito úteis durante o processo de melhoria da produção. Ao final desse trabalho iremos conhecer a aplicação prática de algumas dessas ferramentas no auxílio das tomadas de decisões em um estudo de caso.

OBJETIVO PRINCIPAL

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um plano de implementação de um sistema gestão de saúde e segurança ocupacional e gerenciamento de riscos em uma empresa do ramo da saúde e avaliar o ambiente de trabalho do profissional da área da saúde, buscando aplicar as ferramentas de qualidade melhorias continua e diminuição dos acidentes de trabalho.

Um ambiente de trabalho saudável, em que o empregado é valorizado e consegue equilibrar vida pessoal com o profissional, traz mais produtividade e eficiência para seu trabalho. As rotinas atribuídas cheias de cobranças e atividades operacionais, muitas vezes geram estresse e afetam a satisfação do colaborador. Muitos falam de qualidade de vida no trabalho, mas poucos sabem de fato alcançá-la.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Verificar quais são os acidentes de trabalho que ocorrem na área da saúde por falta de uso de EPIs, ou por falhas de processos e equipamentos.

- ✓ Verificar o ambiente de trabalho
- ✓ Analisar as falhas de processo
- ✓ Verificar as falhas que causam os acidentes
- ✓ Pesquisar os tipos de EPIs
- ✓ Classificar os EPIs
- ✓ Conceituar as ferramentas de qualidade e suas aplicações.
- ✓ Aplicar as ferramentas de qualidade no ambiente da saúde
- ✓ Levantar os resultados obtidos sobre a aplicação das ferramentas da qualidade.

JUSTIFICATIVA

Na área da saúde as ferramentas da qualidade são utilizadas para melhorar o processo de trabalho e gerar um ambiente de trabalho seguro.

A consequência de uma falha de processo resulta em acidentes graves com danos à saúde do colaborador. A Organização Internacional do Trabalho (OIT) faz a estimativa de que 2,34 milhões de pessoas morrem todos os anos no mundo devido a acidentes de trabalhos e muitos deles pela falta de uso dos EPIs. Como também pode ressaltar em danos a terceiros e inviabilizando todo o processo gerando um gasto inesperado, esses gastos que acabam surgindo poderiam estar sendo usados em melhorias do ambiente de trabalho. Acidentes que envolvem trabalhadores da saúde têm grande impacto econômico devido à perda de mão-de-obra qualificada pelas lesões ocupacionais, ou pelo dano à imagem de uma clínica ou hospital quando eles cometem erros. Como o Sistema Único de Saúde (SUS) abarca o maior número desses profissionais no país.

Em 2018, o Brasil ocupou a quarta posição no ranking de acidentes de trabalho. O

fato é que as mortes, acidentes e doenças relacionadas ao trabalho são uma questão de saúde pública muitas vezes "invisível", e até "naturalizada", dizem os especialistas. No Brasil, quarta posição no ranking mundial, a Previdência Social registra por ano cerca de 700 mil casos, e, segundo dados do Observatório Digital de Segurança e Saúde do Trabalho, o país chega a contabilizar uma morte por acidente em serviço a cada três horas e 40 minutos.

De acordo com dados da Previdência oficial, entre 2014 e 2020 foi registrado no Brasil 1,8 milhão de afastamentos por acidente de trabalho e 6,2 mil óbitos. Na Bahia, esse número foi de 44.800 afastamentos e 272 mortes.

Das ocupações associadas aos óbitos, a categoria do trabalhador agropecuário é a com mais eventos, respondendo por 9,8%; seguida de motorista de caminhão, técnico de enfermagem, servente de obras, pessoal de linha de produção, faxineiro, enfermeiro, ajudante de motorista, pedreiro e mecânico.

Para o presidente do Sindicato Nacional dos Auditores Fiscais do Trabalho na Bahia (Sinait), Roberto Miguel Santos, o número insuficiente de agentes fiscalizadores em relação à quantidade de empresas e atividades comerciais contribui para o agravamento do quadro. Segundo ele, existem atualmente no Brasil menos de 2,3 mil auditores em atividade, quando o número necessário seria de oito mil. (Santos, 2019)

É insuficiente para fiscalizar os mais de sete milhões de empresas espalhadas pelo país. Os auditores fiscais do trabalho vêm reivindicando concurso público para o preenchimento de mais de 1,2 mil cargos vagos na carreira e a ampliação do quadro para atender às demandas do mundo do trabalho.

Os últimos dados da OIT indicam que de 2012 a 2020 foram registrados 5,6 milhões de doenças e acidentes do trabalho no Brasil, com um gasto previdenciário que ultrapassa R\$ 100 bilhões somente com despesas acidentárias, implicando perda de 430 milhões de dias de trabalho.

Entre 2012 e 2020, foram registradas 22,9 mil mortes e 6,2 milhões de CATs no mercado formal de trabalho brasileiro. Com a mesma forma de projeção temporal, calcula-se que 1 morte ocorra a cada 3h 43m 42s.

Também entre 2012 a 2020, apuraram-se 351.796.758 dias de trabalho perdidos. Aqui são somados todos os dias que as pessoas não trabalharam em virtude de afastamentos previdenciários acidentários. Somaram-se todos os dias de afastamento

individualmente ocorridos - muitos, é claro, ao mesmo tempo. Trata-se de métrica usual para medir por aproximação os prejuízos de produtividade na economia formal.

Os gastos estimados consideraram valores de pagamentos pelo INSS de benefícios de natureza acidentária de 2012 a 2020 e projetados até hoje. De 2012 a 2020, esse gasto, incluindo benefícios iniciados em anos anteriores, chega a R\$79.000.041.558,1 (R\$1 gasto a cada 2ms). Somente considerando as novas concessões no período (2012-2020), o valor é de R\$26.235.501.489, conforme divulgado anteriormente.

Quantidade de acidentes do trabalho, por situação do registro e motivo, segundo os 200 códigos da Classificação Internacional de Doenças - CID-10 mais incidentes, no Brasil – 2019. Foi registrado 586.857 acidentes de trabalho típicos e trajeto.

CID - Z20 - Contato exposição a doença transmissíveis – Total de 16.234 acidentes de trabalho com profissionais da área da saúde com registro de CAT no sistema da previdência social, acidentes esse constato material biológico e perfurocortantes.

Quantidade de acidentes do trabalho, por situação do registro e motivo, segundo os 200 códigos da Classificação Internacional de Doenças - CID-10 mais incidentes, no Brasil – 2020. Foi registrado 445.814 acidentes de trabalho, típicos e trajetos.

Na classificação de acidentes de trabalho em 2020 estão contabilizados os acidentes típicos contato com material biológico e perfuro cortante além das comunicações de acidente de trabalho por SARs Síndrome respiratória aguda.

CID - U04 - Síndrome respiratória aguda grave [SARS] total de 299 comunicação de acidente de trabalho.

CID - Z20 - Contato exposição a doença transmissíveis – Total de 14.361 acidentes de trabalho com profissionais da área da saúde com registro de CAT no sistema da previdência social, acidentes esse constato material biológico e perfurocortantes.

Quantidade de acidentes do trabalho, por situação do registro e motivo, segundo os 200 códigos da Classificação Internacional de Doenças - CID-10 mais incidentes, no Brasil – 2020. Foi registrado 445.814 acidentes de trabalho, típicos e trajetos.

Indicadores de acidentes do trabalho são utilizados para mensurar a exposição dos trabalhadores aos níveis de risco inerentes à atividade econômica, permitindo o acompanhamento das flutuações e tendências históricas dos acidentes e seus impactos nas empresas e na vida dos trabalhadores. Além disso, fornecem subsídios para o aprofundamento de estudos sobre o tema e permitem o planejamento de ações nas áreas

de segurança e saúde do trabalhador.

Os indicadores propostos a seguir não esgotam as análises que podem ser feitas a partir dos dados de ocorrências de acidentes, mas são indispensáveis para a determinação de programas de prevenção de acidentes e a consequente melhoria das condições de trabalho no Brasil.

Os indicadores publicados são os seguintes: taxa de incidência para o total de acidentes do trabalho, taxa de incidência específica para doenças do trabalho, taxa de incidência específica de acidentes típicos, taxa de incidência específica de incapacidade temporária, taxa de mortalidade, taxa de letalidade e taxa de acidentalidade proporcional específica para a faixa etária de 16 a 34 anos. Esses indicadores estão descritos abaixo.

A taxa de incidência é um indicador da intensidade com que acontecem os acidentes do trabalho. Expressa a relação entre as condições de trabalho e o quantitativo médio de trabalhadores expostos àquelas condições. Esta relação constitui a expressão mais geral e simplificada do risco. Seu coeficiente é definido como a razão entre o número de novos acidentes do trabalho a cada ano e a população exposta ao risco de sofrer algum tipo de acidente.

A dificuldade desta medida reside na escolha de seu denominador. A população exposta ao risco deve representar o número médio de trabalhadores dentro do grupo de referência e para o mesmo período de tempo que a cobertura das estatísticas de acidentes do trabalho. Desta forma, são considerados no denominador apenas os trabalhadores com cobertura contra os riscos decorrentes de acidentes do trabalho. Não estão cobertos os contribuintes individuais (trabalhadores autônomos e empregados domésticos, entre outros), os militares e os servidores públicos estatutários vinculados a Regime Próprio de Previdência Social.

Devido à necessidade de publicar os indicadores detalhados por CNAE, decidiu-se pela utilização, no denominador, do número médio de vínculos ao invés do número médio de trabalhadores. Como um trabalhador pode ter mais de um vínculo de trabalho e o CNAE é um atributo do vínculo, a associação de CNAE a um trabalhador com mais de um vínculo pressupõe uma escolha, que constitui num fator de imprecisão indesejado para o cálculo dos indicadores.

METODOLOGIA

O presente trabalho examina a aplicabilidade de métodos qualitativos, na busca de

explicações para um ambiente saudável através dos estudos e métodos de qualidade que serão aplicados, por meios qualitativos e estudos de causas. Parte-se do princípio de que a compreensão de muitos procedimentos adotados pelos profissionais só pode ser alcançada satisfatoriamente quando se consideram diversas variáveis de natureza ambiental, como o conjunto de crenças, valores organizacionais e procedimentos adequados.

Considerando-se que estas duas linhas de pesquisa qualitativa se apresentam como alternativas metodológicas frente ao positivismo quantitativista, não podemos deixar de mencionar que a pesquisa qualitativa de cunho estrutural-funcionalista tem tido grande desenvolvimento, favorecida especialmente nos países do Terceiro Mundo pelos regimes políticos que vê em nela uma forma de conservar o *síatus quo* social elitista que os caracteriza. (TRIVINO, ano 1987 – p. 117).

A pesquisa orientada por métodos qualitativos pode, inclusive, nos ajudar a compreender todos os processos e a maneira pela qual se gerenciam atividades e processos no âmbito das organizações, as relações entre empregado e empregador, enfim a maneira pela qual as pessoas interagem e se administram. Isso porque é próprio do paradigma qualitativo buscar explicações para fenômenos de natureza social a partir das características ambientais e dos diversos fatores que influenciam o comportamento dos indivíduos, onde quer que eles se encontrem. Pois, “O estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados”. ” (GIL, ano 2008 p. 57)

O estudo de caso é uma pesquisa aprofundada sobre um ou poucos objetos de investigação, de modo a produzir conhecimento amplo e detalhado sobre o tema.

Um bom estudo de caso deve sempre levar em conta tanto os aspectos positivos quanto os negativos.

Vale lembrar que os estudos de caso não devem ser encarados como uma regra a ser seguida, pois cada caso é um caso.

Aplicando as ferramentas da qualidade buscamos gerar um processo com qualidade e segurança obtendo resultados positivos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

As ferramentas da qualidade são metodologias e técnicas utilizadas para identificação e priorização de problemas, elaboração e implementação de soluções e verificação de resultados.

2.1 QUALIDADE

Qualidade é o grau de utilidade esperado ou adquirido de qualquer coisa, verificável através da forma e dos elementos constitutivos do mesmo e pelo resultado do seu uso. A palavra "qualidade" tem um conceito subjetivo que está relacionado com as percepções, necessidades e resultados em cada indivíduo.

Segundo WERKEMA (1995), o controle da qualidade foi então amplamente empregado no Japão com o uso intensivo de técnicas estatísticas.

No entanto, naquele período o controle da qualidade japonês passou a enfrentar alguns problemas, tais como:

Ênfase excessiva dada às técnicas estatísticas causando a falsa impressão de dificuldade na implantação.

Pouco interesse demonstrado por presidentes e diretores de empresas pelo controle da qualidade, que permanecia como um movimento de engenheiros e operários. WERKEMA (1995), p 106.

2.2 FERRAMENTA DA QUALIDADE

As ferramentas da qualidade são técnicas que permitem um maior controle dos processos ou melhorias nas tomadas de decisão. São utilizadas para definir, mensurar, analisar e propor soluções para os problemas que interferem no desempenho dos processos organizacionais, além de ajudar a estabelecer melhorias de qualidade. “As metas para melhorar, ou metas de melhoria, surgem do fato de que o mercado (clientes) sempre deseja um produto cada vez melhor, a um custo cada vez mais baixo e com entrega cada vez mais precisa. (WERKEMA (1995), p106).”

2.3 PDCA

PDCA é usado como uma ferramenta de melhoria contínua porque parte da premissa que para resolver um problema é preciso entender aquele problema, avaliar a situação atual

e definir ações que devem ser executadas.

Segundo CAMPOS (2004), na utilização do método poderá ser preciso empregar várias ferramentas para a coleta, o processamento e a disposição das informações necessárias à condução das etapas do PDCA.

Estas ferramentas serão denominadas ferramentas da qualidade. Entre as ferramentas da qualidade, as técnicas estatísticas são de especial importância. Algumas dessas técnicas são:

Sete Ferramentas da Qualidade (Estratificação, Folha de Verificação, Gráfico de Pareto, Diagrama de Causa e Efeito, Histograma, Diagrama de Dispersão, Gráfico de Controle). (CAMPOS 2004. p256)

Ainda segundo o autor, para entender o papel das ferramentas da qualidade dentro do ciclo do PDCA, devemos novamente destacar que a meta (resultado) é alcançada por meio do método (PDCA). Quanto mais informações (fatos, dados, conhecimentos) forem agregadas ao método, maiores serão as chances de alcance da meta e maior será a necessidade da utilização de ferramentas apropriadas para coletar, processar e dispor estas informações durante o giro do PDCA. Vale destacar que o aumento da sofisticação das ferramentas empregadas deverá ocorrer em função do aumento da capacidade de alcance das metas.



Figura 1 PDCA

Fonte: Periad

2.4 MATRIZ 5W2H

A metodologia 5W2H é um instrumento bastante conhecido e utilizado no âmbito

empresarial. Trata-se de uma ferramenta essencial para o sucesso de qualquer empresa ou negócio, pois auxilia gestores e administradores a aumentarem seus esforços em busca de objetivos organizacionais. “Depois de identificadas as causas que obtiveram maior valor na matriz de priorização deve-se agir em cima dessas causas, e implantar um plano de ação para corrigi-las (CARPINETTI 2010. p 241).”

Segundo Carpinetti (2010), a partir dessa análise a equipe deverá propor e implementar mudanças no produto e processo que possam levar à redução ou eliminação da causa da falha ou a controles que permitem evitar a chance de ocorrência da falha. Para o acompanhamento e implementação de ações de melhorias, é comum se utilizar de ferramentas chamadas 5W-2H.

Essa ferramenta é uma tabela que possui as informações a seguir:

- O que (What): Qual ação vai ser desenvolvida?
- Quando (When): Quando a ação será realizada?
- Por que (Why): Por que foi definida esta solução?
- Onde (Where): Onde a ação será desenvolvida?
- Como (How): Como a ação vai ser implementada?
- Quem (Who): Quem será o responsável pela sua implantação?
- Quanto (How much): Quanto será gasto?

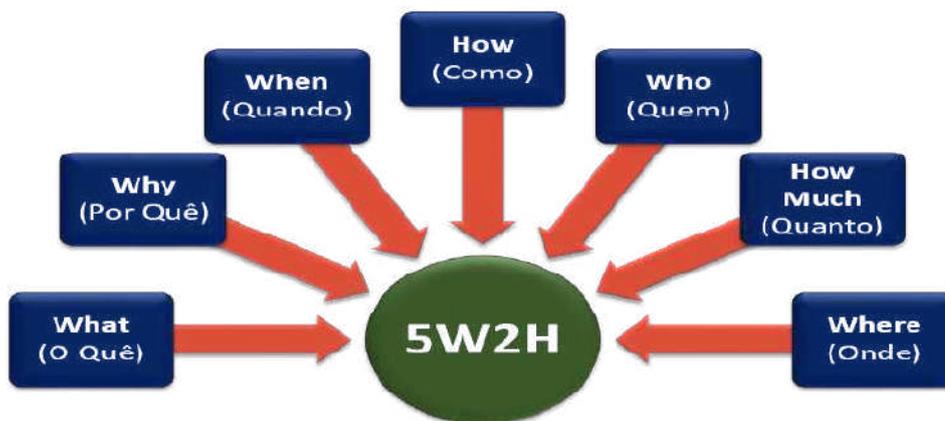


Figura 2 Esquema 5W2H;

Fonte: Guidugli; 2017

2.5 HISTOGRAMA

O Histograma ou Gráfico de distribuição de frequências é uma representação gráfica para distribuição de dados numéricos, ou seja, um modelo estatístico para a organização dos dados, exibindo a frequência que uma determinada amostra de dados ocorre.

Segundo Cooper e Schindler (2001), é desenvolvido em forma de gráfico de barras, o qual mostra a variação sobre uma faixa específica, possibilitando expor e conhecer as características de um processo envolvendo a medição dos dados além de permitir uma visão geral da variação desse conjunto de dados.

Segundo Chamon (2008) a interpretação do histograma levará em consideração a forma de distribuição e a relação entre a distribuição e as especificações. Ela permite dizer se o produto está fora de especificação, se ele atende as especificações e ainda como a média está centralizada em relação aos limites da especificação.

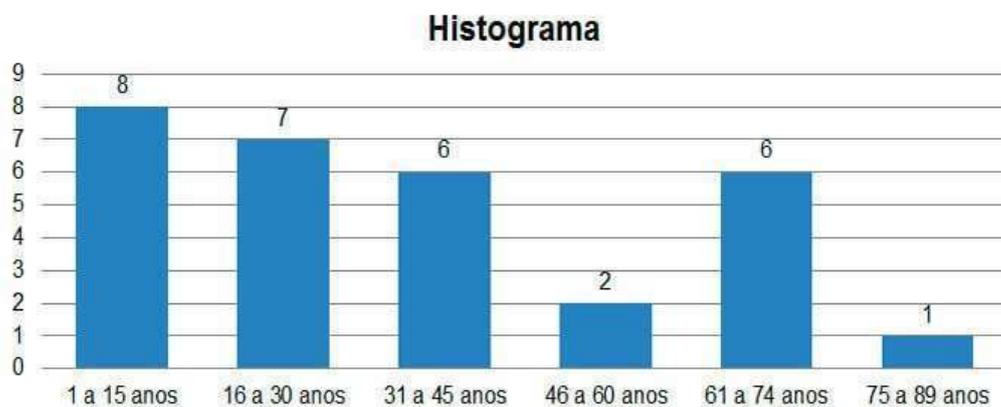


Figura 3 Histograma

Fonte: Marcondes; 2018

2.6 GRAFICO DE PARETO

O gráfico (ou diagrama) de Pareto é uma ferramenta utilizada para analisar a importância relativa de cada problema dentro de uma lista de problemas. É uma maneira de determinar qual problema deve ser tratado em primeiro lugar baseado em dados quantitativos. Os problemas são comparados utilizando um único conjunto de critérios (tal como a frequência de ocorrência) e os resultados são apresentados graficamente em ordem decrescente de importância.

Segundo Werkema (1995) esta ferramenta é uma adaptação do princípio de Pareto a problemas relacionados à qualidade.

O gráfico de Pareto é um gráfico de barras verticais que expõe de forma clara e evidente as causas de maior relevância dos problemas. Cada causa é quantificada em termos da sua contribuição para o problema e colocada em ordem decrescente de influência ou de ocorrência. A partir da análise do gráfico é então possível definir quais as causas principais dos problemas e procurar eliminá-las.



Figura 4 Diagrama de Pareto

Fonte: Marcondes; 2018

2.7 EPIs

EPI são Equipamentos de Proteção Individual é usado para eliminar os riscos no ambiente de trabalho, porém, nem sempre isso é possível. Neste momento, o EPI entra como um importante aliado contra acidentes e doenças do trabalho. Portanto, cabe à empresa oferecer esses equipamentos e prezar pelo treinamento dos funcionários quanto ao uso.

Alguns tipos de EPI's. Capacete, Luva, Óculos de segurança, Protetor Auricular, Cinto de Segurança, Calçado de Segurança, Respirador PPF, Protetor Facial, Óculos Ampla visão, Protetor Auricular tipo concha, Colete Refletivo.



Figura 5 EPI's

Fonte: Silva; 2018.

2.8 IMPORTÂNCIA DOS EPIs

O uso do **Equipamento de Proteção Individual** é fundamental para garantir a saúde e a proteção do trabalhador, evitando consequências negativas em casos de acidentes de trabalho. Além disso, o **EPI** também é usado para garantir que o profissional não será exposto a doenças ocupacionais, que podem comprometer a capacidade de trabalho e de vida dos profissionais durante e depois da fase ativa de trabalho.

Para que uma empresa possa conhecer todos os equipamentos de proteção individual que devem ser fornecidos aos seus funcionários, é necessário elaborar um estudo dos riscos ocupacionais. Esse tipo de trabalho facilita a identificação dos perigosos dentro de uma planta industrial, por exemplo, e ajuda a empresa a reduzi-los ou neutralizá-los.

O **Equipamento de Proteção Individual** é importante para proteger os profissionais individualmente, reduzindo qualquer tipo de ameaça ou risco para o trabalhador. O uso dos equipamentos de proteção é determinado por uma norma técnica chamada NR 6 e CLT, que estabelece que os **EPIs** sejam fornecidos de forma gratuita ao trabalhador para o desempenho de suas funções dentro da empresa.

É obrigação do coordenador da equipe garantir que os profissionais façam o uso adequado dos equipamentos de proteção individual. Os **EPIs** devem ser utilizados durante todo o expediente de trabalho, seguindo todas as determinações da organização.



Figura 6 EPI's

Fonte: Fuente; 2020



Figura 7 EPI's

Fonte: Mello: 2020

Os equipamentos de proteção individual da área da saúde são limitados, diferente de outras profissões que tem vários para ser usados por um profissional, na saúde se limita a uma luva de procedimento, máscara cirúrgica, equipamento de proteção respiratória N95 ou PFF2 equivalente e óculos de segurança.

Todo EPI antes de ser colocado em uso deve passar por testes esses testes ser validado pelo Inmetro e Ministério do Trabalho através do certificado de aprovação, atendendo a NR06 e CLT Lei 6.514/77 .

CLT Art. 166 - A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, equipamento de proteção individual adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes e danos à saúde dos empregados. (Redação dada pela Lei nº 6.514, de 22.12.1977).

Quando falamos dos testes de máscaras cirúrgicas e respiradores são bem mais complexos devem atender as especificações e testes das NBR15052, NBR13697,

NBR13698, após atender as especificações das NBR os EPIs passam por validação do Inmetro e Ministério do Trabalho e Emprego, após esses testes os EPIs passam a ter validade e seu uso permitido.

Os testes das máscaras cirúrgicas são realizados através de um teste de eficiência de filtragem de partículas, teste de eficiência de filtragem bacteriana e determinação da repelência de fluidos. Atendendo os critérios da NBR15052.

Os testes de teste de eficiência de filtragem de partículas são realizados com três amostras de lotes diferentes das máscaras cirúrgicas. Coloca essas máscaras em um equipamento de nebulizador transferindo as partículas para a máscara através do suporte para a amostras a uma taxa de fluxo de 0,028 m³/min, verificando pelo medidor de fluxo de vidro, para o contador de partículas a laser. Realiza três contagem de 60 s em três máscaras e deve tirar a média dos valores das três máscaras.

A porcentagem de eficiência de filtragem de partículas deve ser calculado como;
EFP%

Onde:

EFP% é a eficiência de filtragem de partículas em porcentagem.

C é a media da contagem de partículas sem a máscara cirúrgica no suporte.

T é a média da contagem de partículas com a máscara cirúrgica no suporte.

Os testes de teste de eficiência de filtragem bacteriana são realizados com três amostras de mascaras diferente, o ensaio de teste é realizado com uma cultura de 24 h de Staphylococcus aureus, diluída a concentração de 1,5% em água com peptona. A cultura Staphylococcus aureus é uma bactéria multirresistente realiza os testes com jatos de ar fixada dando origem as gotículas do aerossol. Realiza três contagens de 60 s em três máscaras e deve tirar a média dos valores das três máscaras.

Após a passagem do aerossol pela máscara, dirigir o aerossol a 28L/min \pm 0,5 L/min por 2min através da peneira de classificação de partículas viável em seis estagio, a qual impinge então as gotículas de aerossol para os seis pratos de ágar, incubar os seis pratos de ágar a (37 \pm 2)°C. Através dos testes com essa bactéria que se determina a resistência bacteriológica da e filtração da máscara.

Para que o ensaio seja valido, a média de controles, como, por exemplo, as colônias formadas sem um filtro no lugar, deveria ficar entre 1,700 e 2,700 colônias em 1 min a 28

L/min \pm 0,5 L/min.

$EFP\%n$

Onde:

EFP% é a eficiência de filtração bacteriana, em porcentagem.

N é o número da máscara

C é o número de colônias sem a máscara cirúrgica na corrente de ar, obtido em B.2.4.6

T é o número de colônias sem a máscara cirúrgica na corrente de ar, obtido em B.2.4.6.

A média da porcentagem de eficácia de filtração deve ser calculada como segue:

Máscaras N95 ou PFF-2 atende os critérios das NBR13697/2010 e NBR13698/2011.

Máscaras N95 ou PFF-2 (PFF2 é equivalente à N95) são respiradores certificados para filtração de partículas. Esse EPI filtra pelo menos 95% de partículas veiculadas pelo ar que possuam pelo menos 0.3 μ m de tamanho, mas não é resistente a óleo (Figura 1). Essas máscaras são capazes de filtrar todos os tipos de partículas, incluindo bactérias e vírus. É uma barreira individual que cobre o nariz e a boca, confere vedação adequada e funciona como um filtro, retendo contaminantes atmosféricos e aerossóis. Máscaras de filtração superiores também existem, como as N99, N100/PFF-3, porém a máscara N95 é a recomendação mínima e a mais utilizada no trabalho com agentes microbiológicos.

A presença de barba, cicatrizes faciais ou maquiagem impedem a utilização deste respirador. Pessoas com maquiagem, barba ou pelos faciais devem retirá-los para poder utilizar essa máscara. Além do mais, nem todas as pessoas conseguem fazer uso desse tipo de respirador devido a presença de condições médicas que dificultem a respiração. Assim, recomenda-se avaliação médica antes do uso. Algumas máscaras N95 vem com válvulas que facilitam a respiração, estas possuem o mesmo nível de proteção de máscaras N95 sem válvula. Porém, esses respiradores com válvula não devem ser utilizados quando há a necessidade de campo estéril no paciente, por exemplo, campo cirúrgico, pois o ar exalado não é filtrado.

O teste de vedação de máscaras é obrigatório e deve ser repetido anualmente ou

toda vez que houver troca de modelo de máscara e mudanças significativas na forma do rosto do usuário. Esse teste tem como objetivo verificar se a máscara tem encaixe de vedação suficiente no rosto do indivíduo para garantir a segurança do profissional que a utiliza.

3. HISTÓRIA DA EMPRESA.

O Hospital situado na cidade de Curitiba (devido ao código de conduta da empresa não citamos o nome da instituição) foi inaugurado na década de 50. Presta serviços em múltiplas especialidades. Um dos hospitais com o segundo maior Pronto-Socorro do Paraná, tem como expertises os procedimentos cirúrgicos nas áreas de cirurgia geral e do trauma, cirurgia ortopédica e neurológica, além de ser campo de estágio para os cursos da Escola de Medicina e Escola de Saúde e Biociências.

3.1 ESTUDO DE CASO

O objetivo neste estudo é analisar o ambiente de trabalho de um profissional e relacionar os tipos de acidentes ocorridos entre os anos de 2019 e 2020, muitos acidentes acabam ocorrendo por falha de processos ou por falta da utilização dos EPIs.

Um acidente com material biológico gera vários danos a saúde de um colaborador além do abalo emocional, gera um custo para empresa, quando o colaborador sofre um acidente biológico deve seguir um fluxo de acidente biológico determinado pelo Ministério da Saúde, sendo obrigatório realizar exames mensal até que a janela imunológica feche e os resultados dos exames sejam todos negativos.

A investigação dos acidentes de trabalho é de fundamental importância para a saúde e segurança do trabalhador, de modo a minimizar e prevenir a ocorrência desses acidentes, atuando para proporcionar melhores condições laborais para o trabalhador. Sabe-se que o CAT é de grande importância do ponto de vista, previdenciário, trabalhista, social e epidemiológico, no entanto, a emissão desta ainda é um problema na saúde ocupacional.

Um acidente de trabalho pode ser causado por muitos fatores, estresse, sobrecarga de trabalho (os profissionais da saúde costumam ter outros vínculos empregatícios muitas vezes trabalhando 24h direto), excesso de confiança, falha no processo, distração. O objetivo é analisar os casos e prevenir os acidentes.

Uma das medidas para evitar acidentes é o uso dos EPIs e de acordo com é indispensável para a segurança dos trabalhadores, pois visa proteger e reduzir os riscos

existentes no ambiente de trabalho. Conforme a NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual, os mesmos são importantes e precisam estar em boas condições, pois são destinados à proteção dos riscos que podem comprometer a segurança e a saúde dos trabalhadores. Outro ponto importante para mitigação de acidentes é treinamento, investir em treinamentos técnicos e comportamentais, permite desenvolver competências específicas nos colaboradores, tornando-os mais produtivos, minimizando os riscos de acidentes pela conscientização e conhecimento dos perigos e riscos que envolvem as atividades individuais e coletivas.

3.2 PLANEJAMENTO DA ANÁLISE DOS ACIDENTES

Planejamento das análises de acidente	
Etapa 1	Levantamento de dados
Etapa 2	Plano de ação inicial e levantamento de riscos
Etapa 3	Apresentação dos resultados
Etapa 4	Sugestões de melhorias

Etapa 1 Levantamento de dados

Acidente de trabalho conforme Lei 8.213/91 Art 19 ao 23,

Art. 19. Acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

§ 1º A empresa é responsável pela adoção e uso das medidas coletivas e individuais de proteção e segurança da saúde do trabalhador. (Redação dada pela Lei Complementar nº 150, de 2015)

Quando ocorre um acidente de trabalho com o colaborador, é realizada uma investigação de acidente para levantar dadas essas informações é a base para o nexos causal de uma CAT Comunicação de Acidente de Trabalho e a emissão da CAT, via sistema da Previdência Social. Na investigação realizada procuramos entender o que gerou o acidente de foi uma falha de processo, material inadequado ou falta do uso dos EPIs.

Essas informações são lançadas em uma Planilha de Controle de Acidente de Trabalho. Em 2019 foram 59 acidentes de trabalho, sendo eles classificados em típicos acidentes com trauma, acidentes biológicos ou com perfuro cortante e trajetos.

Nas avaliações dos acidentes em 2019 foram 16 acidentes com material biológico por falta do uso dos EPIs óculos de segurança e máscara cirúrgica. Acidentes foram por falha de processo perfuração por perfuro cortante sendo um total de 27 acidentes com perfuro cortante com exposição ao risco biológico. E ocorreu 12 acidentes por traumas, os de traumas estão relacionados a parte ergonômica ou equipamentos com defeitos.

Os acidentes de trajetos foram um total de 04 em 2019. Em 2019 foi publicada uma medida provisória a MP 905 de 11 de novembro de 2019 essa medida provisória revogou o artigo da lei que equiparava acidente de trajeto. Itens da Lei 8.213/91 alterado; está a revogação do artigo 21, inciso IV, alínea "d" do diploma. Equipara-se a acidente de trabalho todo aquele que ocorrer "no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado". Essa medida provisória não foi aprovada sendo revogado dia 20 de abril de 2020, e a partir dessa data voltou a ser considerado trajeto como acidente de trabalho.

Em 2020 de janeiro a outubro ocorreram 35 acidentes de trabalho, sendo eles classificados em típicos acidentes com trauma, acidentes biológicos ou com perfuro cortante e trajetos.

Nas avaliações dos acidentes em 2020 foram 08 acidentes com material biológico por falta do uso dos EPI's óculos de segurança, máscara cirúrgica e luva de procedimento. Acidentes foram por falha de processo perfuração por perfuro cortante sendo um total de 13 acidentes com perfuro cortante com exposição ao risco biológico. E ocorreu 11 acidentes por traumas, os de traumas estão relacionados a parte ergonômica ou equipamentos com defeitos. Os acidentes de trajetos foram um total de 03 em entre janeiro a outubro de 2020. Gráfico de Barras, um comparativo de acidentes entre os anos de 2019 e 2020.

Gráfico Histograma

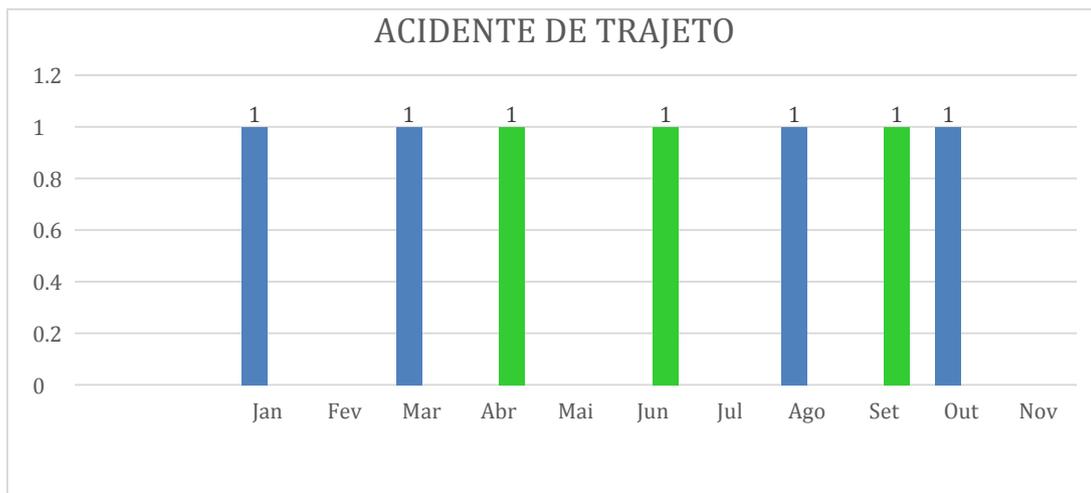


Figura 8 Histograma

Fonte: Brudna: 2020

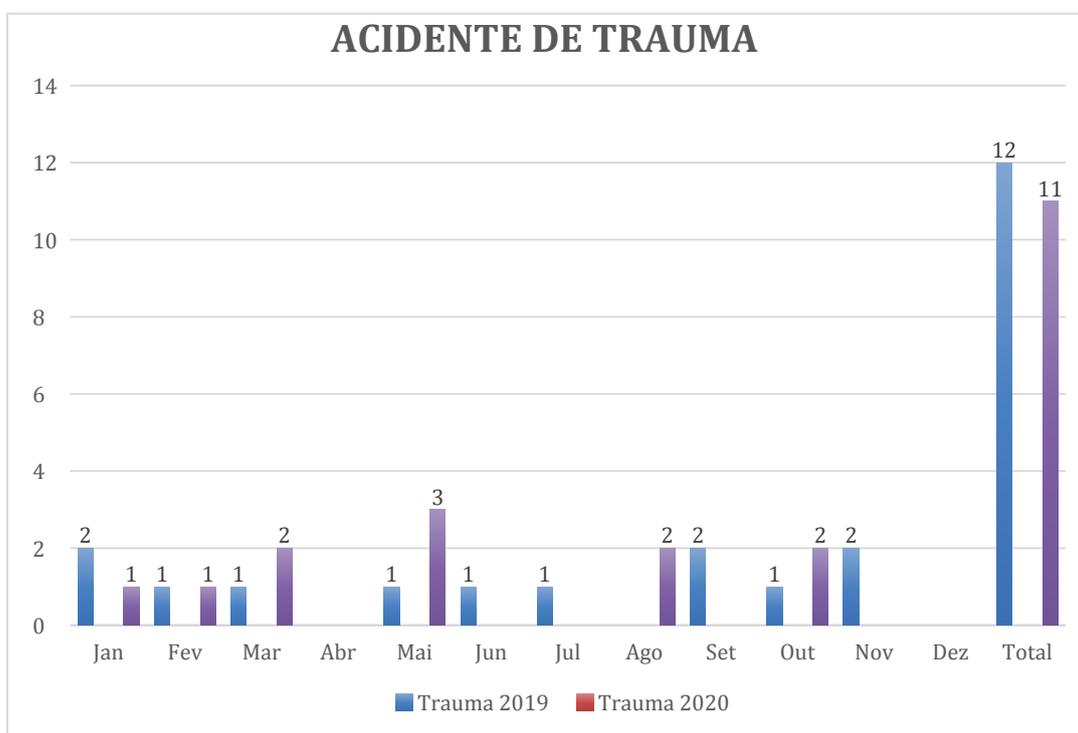


Figura 9 Histograma

Fonte: Brudna: 2020

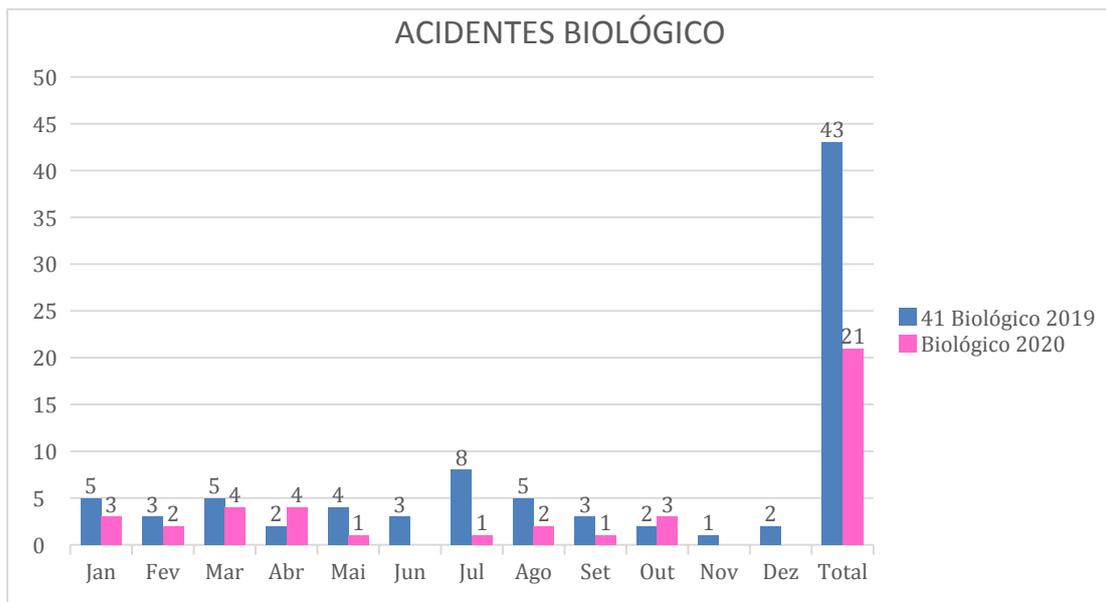


Figura 9 Histograma

Fonte: Brudna: 2020

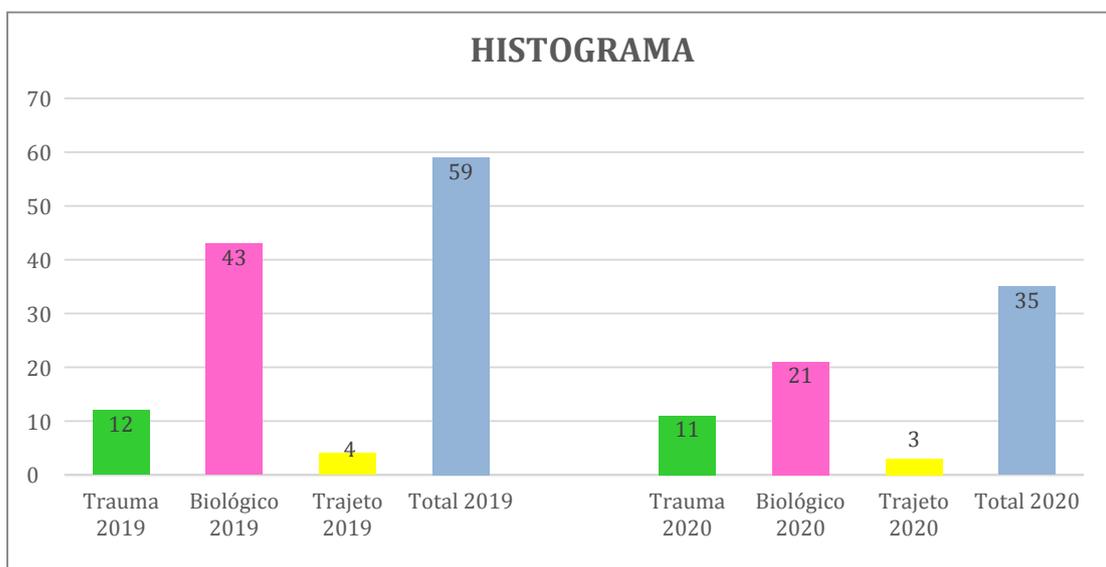


Figura 10 Histograma

Fonte: Brudna: 2020

Etapa 2 Plano de ação inicial e levantamento de riscos

Achamos a causa do acidente o próximo passo levantamento de risco e elaborar um plano de ação para eliminar os próximos acidentes, esses planos de ações são definidos junto com o gestor do colaborador.

Todos os acidentes procuraram a causa raiz e elaboramos os planos de ações para eliminar o risco ou neutraliza-los.

As definições de ações aplicadas em 2019 foi o uso obrigatório dos EPIs de forma contínua e realizado as inspeções de segurança de uma forma mais continua, pontuando os colaboradores não conforme para conscientizar sobre o uso obrigatório dos EPIs.

Os acidentes por falha de processo foram analisados cada um e junto com a coordenação de equipe definimos os planos de ações para eliminar o risco ou neutraliza-los, muitos foram por falha no processo ao manipular perfuro cortante (Aguilhas, Abocth, Bisturis) de forma inadequada. Todos os colaboradores que sofreram acidente com perfuro cortante foram treinados novamente para apliquem a técnica correta ao travar os dispositivos de segurança evitando novos acidentes.

Acidentes de trajeto não entram nos dados estatísticos, são acidentes que não tem plano de ação, ocorrem fora do ambiente de trabalho no trajeto da residência para o trabalho ou deste para aquele.

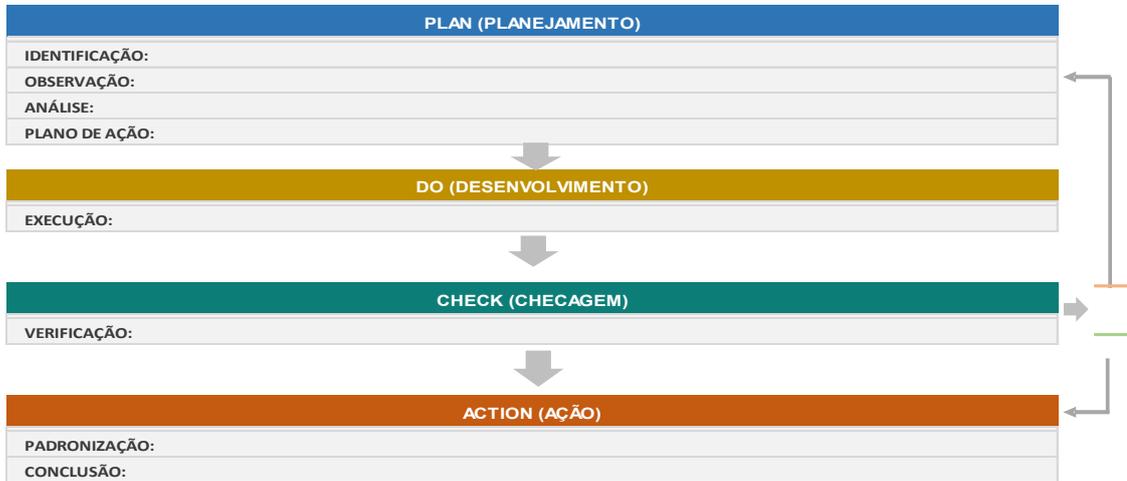
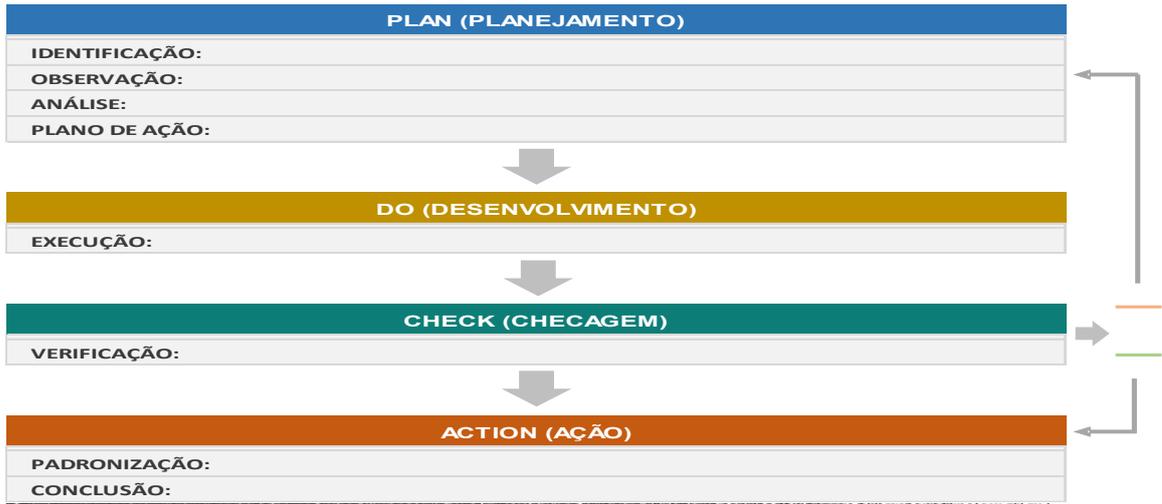
Etapa 3 Apresentação dos resultados

Em um comparativo entre janeiro a outubro de 2019 foram 54 acidentes de trabalho e em 2020 na mesma época foram 35 acidentes de trabalho sendo uma redução de 19 acidentes no ano. Os resultados obtidos foram nas reduções dos acidentes de trabalho entre o ano de 2019 e 2020, a reduções de acidentes com material biológico o maior objetivo da área da saúde é eliminar acidentes por falta do uso dos EPIs. Os dados estatísticos comprovam essa redução entre 2019 e 2020.

Usamos a ferramenta PDCA para

- ✓ Reconhecer o problema.
- ✓ Definir metas a serem atingidas.
- ✓ Analisar o problema.
- ✓ Examinar o problema.
- ✓ Verificar o processo.
- ✓ Desenvolver o plano de ação

Diagrama de fluxo do ciclo PDCA (Plan, Do, Check, Action) para a melhoria contínua.



PLANEJAMENTO - CICLO PDCA

IDENTIFICAÇÃO

- Identifique e defina problema com clareza.
- Avalie a importância do problema.
- Identifique os métodos, procedimentos padrões atuais.

OBSERVAÇÃO

- Investigue as características e detalhes do problema.
- Defina ordem de importância do problema.
- Amplie sua visão. Avalie a situação de diversos pontos de vista.
- Converse com pessoas que atuarão diretamente na execução e amplie sua percepção da real situação presente.

ANÁLISE

- Descubra as causas reais do problema.
- Muitas vezes o efeito é tido como causa. Procure diferenciar.
- Avalie possíveis soluções e alternativas.
- Identifique ações objetivas que toquem a causa e não o efeito.

PLANO DE AÇÃO

- Defina um plano de ação para bloquear as causas do problema.
- Defina um plano de metas para atingir e cronograma previsto.
- Defina os métodos a serem utilizados
- Tenha claro o que significará os resultados atingidos.
- Defina os responsáveis por cada etapa / meta.
- Registre este plano em um documento.

CHECAGEM - CICLO PDCA

VERIFICAÇÃO

- Monitore os resultados e gere indicadores.
- Verifique resultados e cheque se houve o bloqueio da causa.
- Caso não houver o bloqueio de causa, volte a etapa de observação da letra "P" Planejamento do PDCA.
- Identifique e faça as correções necessárias.
- Avalie o aprendizado obtido e revise metas e resultados.

AÇÃO - CICLO PDCA

PADRONIZAÇÃO

- Utilizar o padrão adotado para prevenir o reaparecimento dos acidentes.
- Fazer análise de Foco também por dias de afastamento
- Rever a ficha e investigação da suspeita de acidentes (detalhar melhor os acidentes 5porques, 5w2h, qualidade dos relatos com perguntas chaves para o técnico, técnico responsável pelo acidente, trabalha em dois empregos? Trabalho em outro local naquele dia)
- Revisar a planilha de coleta de informações de acidentes Incluir aba para planos de ação 5W2H COM STATUS (atrasado, em andamento, finalizado, eficaz)
- Mapear processo de registro de acidentes com SESMT
- Bench interno com a Qualidade para fluxo de acompanhamento de abertura e fechamento de Relatórios de Melhoria de Processos (Rmps)

CONCLUSÃO

- Documente e mensure os resultados obtidos.
- Avalie se os resultados justificam o novo padrão.
- Valide a eficácia do processo de resolução do problema.
- Repita o ciclo PDCA e incremente aprimoramentos contínuos.
- Inclusão dos dados na matriz 5W2H
- Relatório de Melhorias de Processos internos visando adequar os Processos e as Melhorias continua eliminando os acidentes.

A maior dificuldade é executar os planos de ação nas datas corretas. Visando melhorar e cumprir com o planejado no PDCA aplicado os acidentes de trabalho na ferramenta Matriz 5w2h, com o objetivo de atender os prazos dos planos de ações sendo concluídos nas datas corretas visando eliminar os próximos acidentes de trabalho

Gráfico Pareto.



Figura 11 Pareto Fonte: Brudna: 2020

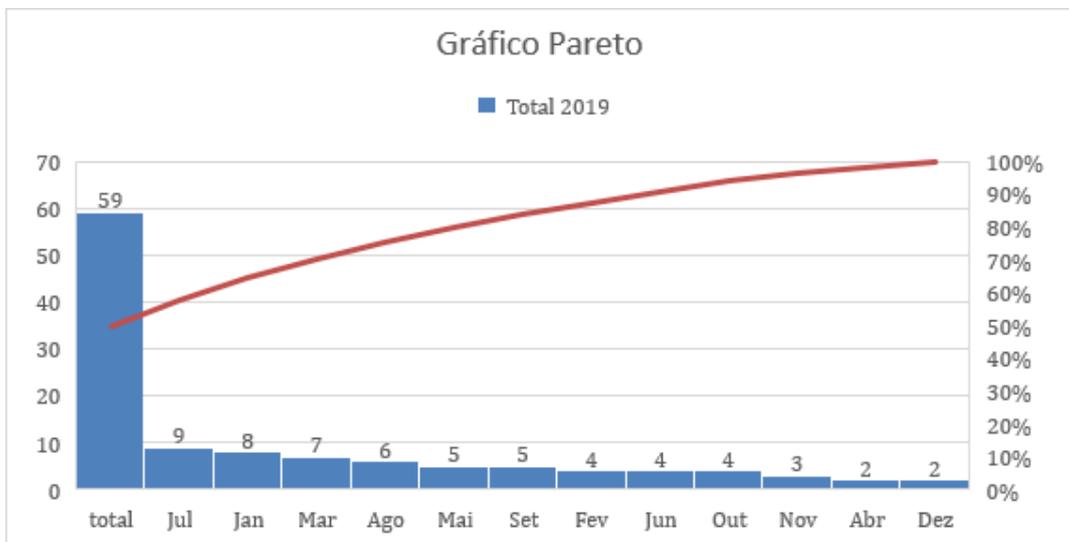


Figura 12 Pareto Fonte: Brudna: 2020

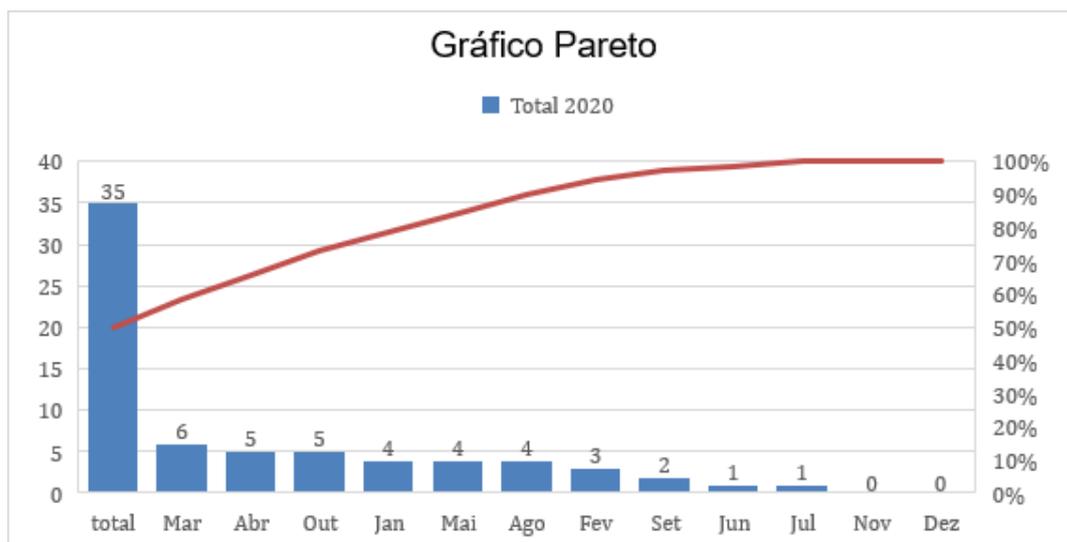


Figura 13 Pareto Fonte: Brudna: 2020

Etapa 4 Sugestão de Melhorias

Dar continuidade nos processos de qualidade implantados as plataformas sugeridas 5W2H e PDCA junto com os treinamentos da educação continuada focando a redução de acidente de trabalho.

4 CONCLUSÕES

Em um comparativo entre janeiro a outubro de 2019 foram 54 acidentes de trabalho e em 2020 na mesma época foram 35 acidentes de trabalho sendo uma redução de 19 acidentes no ano.

Os resultados obtidos foram nas reduções dos acidentes de trabalho entre o ano de 2019 e 2020, maior objetivo da área da saúde é eliminar acidentes biológicos por falta do uso dos EPIs os dados estatísticos comprovam essa redução entre 2019 e 2020.

A implementação de sistemas de gestão, qualquer que seja, são bem desafiadores para qualquer empresa, mas em uma área hospitalar fica mais difícil nossos acidentes acabam sendo com material biológico inviável de neutralizar os riscos. Cada vez mais é notada a importância das certificações de sistemas de gestão como agregação de valor às empresas. Para a área da saúde e segurança do trabalho, essa importância é muito maior, visto que sem colaboradores saudáveis não há como ter uma boa produção, além de inúmeros gastos com acidentes e multas que poderiam ser utilizadas para melhorar o processo. Este estudo de caso teve como objetivo principal, desenvolver um sistema de gestão eliminando os acidentes com material biológico na área da saúde.

As conscientizações dos colaboradores foram aos poucos com as inspeções de segurança implantado no hospital pontuando as não conformidades e cobrando mais o uso dos EPIs, criando uma cultura de segurança.

Para que a empresa possa ter um resultado eficiente de implementação, o acompanhamento é ideal nesses casos, fazer o ciclo PDCA girar corretamente, junto com a matriz 5W2H.

REFERÊNCIAS:

Imagem 5W2H retirada do site <https://gerencialinfo.com.br/gerencial/5w2h-o-que-e-por-que-usar/> não tem ano da publicação.

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 21h42min base de dados de acidente de trabalho de 2019 e 2020.

<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/assuntos/previdencia-social/saude-e-seguranca-do-trabalhador/dados-de-acidentes-do-trabalho>

Imagem de Gráfico de Pareto retirada do site <https://gestaodesegurancaprivada.com.br/diagrama-ou-grafico-de-pareto-conceito/> Jose Sergio Marcondes, não tem ano da publicação.

Imagem de Histograma retirado do site <http://www.qualidadenapratica.com.br/site/blog/2013/05/31/histograma/> Gestão da Qualidade, 2013

Imagem de PDCA retirada no site <http://www.sobreadministracao.com/o-ciclo-pdca-deming-e-a-melhoria-continua/> Gustavo Periad, 2011

Livro Gil edição Sexta Edição – p 57 file:///C:/Users/Lili/Downloads/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf

Livro Triviño – p117 editora Atlas de 1987 file:///C:/Users/Lili/Downloads/Trivinos-Introducao-Pesquisa-em_Ciencias-Sociais.pdf

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 16h00 WERKEMA, Maria Cristina Catarino. As ferramentas da qualidade no gerenciamento de processos. 6. ed. Belo Horizonte, MG: Editora de Desenvolvimento Gerencial, 1995. p106

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 16h20mn CAMPOS, Vicente Falconi. TQC:

controle da qualidade total (no estilo japonês). 8. ed. Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços Ltda., 2004. p256 .

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 16h25mn CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010. p 241.

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 16h35mn CHAMON, Edna Maria Querido de Oliveira. Gestão Integrada de Organizações. São Paulo: Brasport livros e Multimídia LTDA, 2008, p.65.

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 16h45mn COOPER, Ronald R.; Schindler Pamela S. Métodos de Pesquisa em Administração. São Paulo: Art Med Editora S.A., 2001.

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 na Gazeta do Povo, Trabalho mata mais que epidemia no Brasil. Matéria de Mauri Konig Parte dia 05 de julho de 2015, <https://especiais.gazetadopovo.com.br/acidentes-de-trabalho-no-brasil/>

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 14h00 Brasil é o quarto lugar no ranking mundial de acidente de trabalho Fonte Associação nacional de Medicina do Trabalho <https://www.anamt.org.br/portal/2018/04/19/brasil-e-quarto-lugar-no-ranking-mundial-de-acidentes-de-trabalho/>

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 14h00 Fonte: INSS - 2000-2017 (AEAT), 2018 (CATWEB) Tratamento e análise: SmartLab. <https://smartlabbr.org/sst/localidade/4106902?dimensao=frequenciaAcidentes>

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 14h00 no site da OIT- SmartLab - Observatório de Saúde e Segurança do Trabalho. Fonte: 2000-2018 (CATWEB) SmartLab. <https://smartlabbr.org/sst/localidade/4106902?dimensao=frequenciaAcidentes>

Pesquisa realizada dia 29/08/2022 as 20h02min Lei 8.213/91 http://www.planalto.gov.br/Ccivil_03/LEIS/L8213cons.htm

Pesquisa realizada no site UOL dia 29/08/2022 as 14h00, Brasil ocupa quarta posição no ranking de acidentes de trabalho. Matéria publicada dia 15 de maio de 2019. <https://atarde.uol.com.br/empregos/noticias/2058823-brasil-ocupa-quarta-posicao-no-ranking-de-acidentes-de-trabalho>

