

## ANÁLISE DOS CUSTOS DE ACIDENTES DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO AO MATERIAL BIOLÓGICO NO OESTE CATARINENSE

Maicon Vinicius de Farias<sup>1</sup>  
Cleusa Teresinha Anschau<sup>2</sup>

### RESUMO

Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar os custos com acidentes de trabalho com exposição ao material biológico, nos municípios que compõem a regional oeste compreendida pela diretoria de vigilância epidemiológica (DIVE). A metodologia de forma exploratória explicativa, seu delineamento é um estudo de campo, e faz uso do instrumento de coleta de dados como, coleta documental e de observação. A amostra são vinte e seis cidades que compõem a regional oeste catarinense. Bem como, a análise de dados quali-quantitativo. Os resultados apontam que no ano de 2018 ocorreram 203 acidentes e que cada acidente demanda aproximadamente 06 horas e 13 minutos para atendimento da ocorrência. Sendo o município de Chapecó com o maior número de acidentes, representando um custo adicional ao sistema de saúde um valor de R\$ 39.124,61, para atendimento do acidentado. Por outro lado, a ferramenta 5W2H aponta para o incremento do efetivo operacional.

**Palavras – chave:** Acidente de trabalho. Custos. Melhoria continua.

### 1 INTRODUÇÃO

Acidentes de trabalho, conforme a Lei 8.213/2015, são as lesões físicas e psicológicas sofridas por um trabalhador dentro do seu horário de trabalho, estas, oriundas de situações inesperadas e indesejadas, que não condizem com a rotina laboral diária (PLANALTO, 2019).

Tais eventos devem ser comunicados de imediato a equipe responsável para dar sequência nas investigações e tratativas e, quando se fala em acidente de trabalho com exposição ao material biológico, deve-se redobrar a atenção aos mínimos detalhes, pois através da ocorrência do evento, poderá ser transmitido doenças infectocontagiosas, quando o paciente fonte, for detentor de alguma sorologia transmissível, de acordo com a norma regulamentadora 32 (2011), da Secretaria de Inspeção do Trabalho (BRASIL, 2019).

Neste cenário, as perturbações físicas ou psicológicas ocorridas com um funcionário, gera inúmeras perdas funcionais e financeiras. Algumas empresas acreditam que apenas tratar o acidente após acontecido é a melhor maneira de orientar e instigar os profissionais quanto aos procedimentos seguros que devem ser tomados para evitar novas ocorrências.

Já, outras empresas, possuem uma visão ampla, acreditam que prevenir é a melhor solução e trará maior efetividade, assim, trabalhando em conjunto com todas as equipes e todos

<sup>1</sup> Acadêmico de engenharia de produção. E-mail: maiconfarias2@hotmail.com

<sup>2</sup> Docente da graduação e pós-graduação da UCEFF. E-mail: cleusaanschau@uceff.edu.br

os setores de forma orientativa, aplicando treinamentos diversos, fornecendo e cobrando o uso correto dos EPI's - Equipamentos de Proteção Individual, estabelecendo procedimentos adequados de trabalhos e gerando uma educação continuada em saúde e segurança do trabalho, conforme a NR-06 (2018), da Secretaria de Inspeção do Trabalho (BRASIL, 2019).

Nessa análise, de acordo com a NR-06<sup>3</sup>, descrita em específico na Secretaria de Inspeção do Trabalho (2019), o qual aborda sobre os EPI's, que são todos os dispositivos de segurança que de alguma maneira reduzem ou eliminam a exposição do trabalhador aos riscos ocupacionais, sendo eles, riscos, físico, químico e biológico.

Para evitar os acidentes de trabalho, as ações minimizadoras não devem partir apenas da empresa, e sim, dos trabalhadores. É de extrema importância que cada trabalhador esteja ciente dos riscos existentes em suas atividades laborais.

Profissionais da área da saúde recebem orientações desde o início de sua formação quanto aos riscos existentes em suas atividades e a rotina gera a autoconfiança no desempenho de suas atividades e conseqüentemente o risco de sofrerem acidentes de trabalho.

Os acidentes de trabalho mais frequentes que ocorrem na área da saúde, são ocasionados por materiais perfurocortantes, estes, que deveriam ser manuseados com extrema cautela, que por vezes, na prática não ocorre pelos profissionais da área. Conforme a diretoria de vigilância epidemiológica (DIVE, 2019), no ano de 2018 foram registrados 747 SINAN<sup>4</sup> no estado de Santa Catarina, ou seja, com a ocorrência de acidentes, aumenta-se os custos com tratamentos, afastamentos, sobrecarga aos demais da equipe e impacto no atendimento externo.

Para que os acidentes de trabalho sejam realmente registrados e tratados, deve haver uma mudança cultural em todo o seguimento da saúde, trabalhando para que os profissionais tenham consciência e atitude de realizar a prática segura, evitando acidentes com exposição ao material biológico e prevenindo que venham a contrair alguma doença, como hepatite B, hepatite C e HIV/Aids.

Diante do exposto questiona-se: **Quais os custos com acidentes de trabalho com exposição ao material biológico nas instituições de tratamento de saúde do oeste catarinense?** Essa pesquisa tem por objetivo geral analisar os custos com acidentes de trabalho com exposição ao material biológico. Assim, como, os objetivos específicos são descrever os custos gerados pelos acidentes de trabalho com exposição ao material biológico nos municípios que compõem a regional oeste de Santa Catarina compreendida pela DIVE.

---

<sup>3</sup> NR- 6, equipamento de proteção individual – EPI, publicada em 08 de junho de 1978. Atualizada conforme Portaria MTb n.º 877 em 24 de outubro de 2018.

<sup>4</sup> SINAN - sistema de informação de agravos de notificação, portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016.

Cada vez mais as pessoas buscam por qualidade em produtos e serviços, obviamente atrelados ao baixo custo. Ciente disso, as empresas também procuram otimizar seus processos fabris e de prestação de serviços. Nesse contexto, Oliveira *et al.* (2011) acrescenta que, a qualidade tem relação com serviços e produtos padronizados, satisfação de clientes, melhoria contínua de produtos, processos e etc.

Este estudo justifica os custos imediatos de acompanhamento e os de afastamentos gerados pelos acidentes de trabalho com exposição ao material biológico nas organizações hospitalares. Os custos serão abrangidos de forma a contabilizar as perdas funcionais por carga horaria de atendimento e de afastamentos, atestados, bom como, os seus valores financeiros gerados pelo atendimento ao acidentado, tendo em vista que a equipe multidisciplinar irá desprender sua atenção durante a investigação, atendimento e tratativas pós acidente de trabalho.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Através da análise de dados referentes ao número de acidentes de trabalho com material biológico ocorridos no ano de 2018, em uma instituição de tratamento de saúde humana, poderá chegar-se ao custo total aproximado que o mesmo gera em meio a todo o processo de atendimento e tratativas.

### 2.1 PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS

A padronização dos processos de atendimentos a pacientes vem ganhando forças desde a última década, com isso, possivelmente os números de acidentes com materiais biológicos também vieram a diminuir. De acordo com Iyer (2010), processos operacionais precisam ser realizados periodicamente para garantir que a cadeia de suprimentos física opere com eficiência e de modo efetivo.

Em virtude dos riscos ocupacionais existentes nas atividades da área de tratamento da saúde, muitos padrões de trabalho a nível mundial são adaptados dentro das instituições de tratamento de saúde humana, afim de preservar a saúde física e psicológica do paciente em atendimento e ao do trabalhador.

Além disso, Gaither e Frazier (2002) dizem que padrões são dinâmicos e devem modificar-se à medida que as condições de trabalho se modificam. A natureza dos padrões de mão-de-obra é importante, porque as empresas lutam pela melhoria continua.

Contudo, Campos (2014) menciona que o processo é para ser entendido e praticado por todas as pessoas da empresa, por presidente, diretores, gerentes, supervisores e operadores de uma empresa. Ainda, Montgomery (2012) afirma, mais precisamente, o processo deve ser capaz de operar com pequena variabilidade em torno das dimensões-alvo ou nominais das características de qualidade do produto ou serviços.

Outrossim, Campos (2014), enfatiza que padronizar é reunir as pessoas e discutir o procedimento até encontrar aquele que for melhor, treinar as pessoas e assegurar-se de que a execução está de acordo com o que foi consensado.

### **2.1.1 Melhoria contínua**

As empresas buscam por processos sem falhas operacionais, e quando se trata de serviços de saúde, o nível de criticidade é muito elevado, pois o assunto é vidas humanas. Um erro durante o processo de atendimento a pacientes, pode acabar resultando em tragédias, de acordo com o manual técnico dos coletores de descarte de perfurocortantes em serviços de saúde da Fundacentro (2017).

Para que se tenham baixos de níveis de erros dentro dos processos, as empresas privadas da área de saúde humana investem pesado em tecnologias de rastreamento e conferência de tudo que possivelmente o paciente receberá ou passará durante o período que estiver em sua instituição, assim, gerando qualidade e segurança, conforme o manual de implementação programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde da Fundacentro (2008).

Conforme Moreira (2008), a qualidade é entendida normalmente como um atributo de produtos ou serviços, mas pode referir-se a tudo que é feito pelas pessoas, fala-se na qualidade de um aparelho elétrico, de um carro, serviço prestado por um hospital, do ensino oferecido por uma escola, ou trabalho de um dado funcionário ou departamento.

Durante um longo tempo, muitas pessoas acreditavam que qualidade gerava atrasos na produtividade e, que na falta dela teria serviços inferiores. Com o passar do tempo, comprovou-se que qualidade e alta produtividade podem andar lado a lado.

Ainda para Moreira (2008), basicamente a qualidade dos produtos e serviços não é definida ou determinada pelas empresas produtoras. Ela é determinada pelos clientes. A qualidade de um produto ou serviço é a percepção do cliente do grau que o produto ou serviço atende suas expectativas.

### 2.1.2 Diagrama de causa e efeito

Segundo Marshall Junior (2004), a ferramenta de causa e efeito é utilizada na representação das possíveis causas que levam a um determinado efeito. As causas são agrupadas por categorias e semelhanças previamente estabelecidas, ou percebidas durante o processo de classificação.

Ainda para Marshall Junior (2004), em linhas gerais, o diagrama deve ser elaborado por etapas, sendo elas, discussão do assunto, descrição do efeito/problemas, levantamento das possíveis causas e análise dos dados coletados e do diagrama elaborado.

### 2.1.3 5W2H

De acordo com Marshall Junior (2004), em busca de um melhor gerenciamento de suas atividades dentro das empresas, os responsáveis aplicam o 5W2H, visando o fácil entendimento através da definição de responsabilidades, métodos, prazos, objetivos e recursos associados.

Por certo Marshall Junior (2006) diz que entre tantas ferramentas disponíveis para o uso dentro dos processos produtivos, o 5W2H é utilizada principalmente no mapeamento e padronização de processos, na elaboração de planos de ação e no estabelecimento de procedimentos associados a indicadores.

### 2.1.4 Fluxograma

Em todas as áreas de trabalho, existem mecanismos de organização do seu processo produtivo, administrativo, de atendimento, entre outros, afins de regular o funcionamento adequado. Dentre estes, Faria (1982) menciona que o fluxograma é o gráfico de rotinas que representa de forma dinâmica o fluxo, seu canal com as respectivas fases, ou passos, e sequência normal de trabalho.

Do mesmo modo, Campos (2013) diz que no gerenciamento utiliza-se o fluxograma com dois objetivos, garantir a qualidade e aumentar a produtividade, e que o fluxograma é o início da padronização e garantia da qualidade.

## 2.2 NORMATIVAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO COM MATERIAL BIOLÓGICO

Como em todo e qualquer segmento de atuação industrial e comercial, é existente algumas normativas que regem padrões de trabalho, e dentro dos ambientes que se destina ao tratamento da saúde humana, a norma primária é a norma regulamentadora 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde (2011).

As normativas que tem por objetivos principais as padronizações afins da preservação da saúde do trabalhador e dos envolvidos durante os processos produtivos, regem que devem ser adotadas medidas efetivas em ambiente laboral, de acordo com o parecer técnico coletores de descarte de perfurocortantes em serviços de saúde da Fundacentro (2017).

Para assegurar a integridade física dos trabalhadores, a NR-06 (2019) diz, a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento.

Contudo, no item 6.7.1 da NR-06, é exposto as obrigações do empregado quanto ao uso do EPI, no qual, devem ser utilizados apenas para a finalidade a que se destina, responsabilizar-se pela guarda e conservação, comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso e cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

Além disso, a NR-32 (2011) da Secretaria de Inspeção do Trabalho, reforça que o empregador deverá estabelecer diretrizes para a elaboração e implementação de um plano de prevenção de riscos de acidentes com materiais perfurocortantes com probabilidade de exposição a agentes biológicos. Desta forma conseqüentemente, gerando proteção, segurança e saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde humana.

A fim de assegurar que o trabalhador seja amparado em casos de lesões físicas e psíquicas, está descrita na Lei 8.213/2015 conforme Planalto (2015), que o acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho. Ainda, o acidente é a lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

### **2.2.1 Possíveis doenças adquiridas pela ocorrência de acidentes com materiais biológicos**

As doenças com maior índice de riscos entre os acidentes com materiais biológicos aos quais os trabalhadores da área da saúde estão expostos são a hepatite B (HBV), hepatite C (HCV) e a síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS).

Tais doenças podem ser transmitidas através dos fluidos corporais, e com a frequência do uso de materiais perfuro cortantes nas unidades de saúde, como vidrarias, laminas de bisturi,

agulhas e semelhantes, as possibilidades de ocorrência de acidentes são grandes, se não manuseados com destreza e atenção.

### **2.2.2 Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (AIDS)**

A Aids é a doença causada pela infecção do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV é a sigla em inglês). Sobretudo, o Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (BRASIL, 2019), do Ministério da Saúde relata que esse vírus ataca o sistema imunológico, que é o responsável por defender o organismo de doenças. O vírus é capaz de alterar o DNA celular e fazer cópias de si mesmo. Depois de se multiplicar, rompe os linfócitos em busca de outros para continuar a infecção.

Para Simão (2010), o risco de adquirir a AIDS está no fato dos profissionais realizar a ação de reencapar as agulhas após os procedimentos com fluidos corporais dos pacientes que são potencialmente contaminados. O Brasil é um dos países com números elevados de casos de HIV/AIDS. O primeiro caso em São Paulo, em 1980 só foi classificado em 1982 (BRASIL, 2019).

Cabe ressaltar que os cuidados e prevenções para os profissionais devem ocorrer de forma rotineira, a fim de resguardar a integridade da saúde dos profissionais da área hospitalar. As ações devem visar a educação quanto ao manuseio e o descarte dos perfuroscortantes, pois este é o fator com maior incidência de contaminações pelas equipes de enfermagem.

### **2.2.3 Hepatite B**

Antes de mais nada, o Ministério da Saúde (2019) diz que a Hepatite B é considerada uma doença infecciosa também chamada de soro-homóloga. Como o VHB está presente no sangue, esperma e leite materno, esta doença é sexualmente transmissível.

A hepatite B, segundo Ministério da Saúde (2019), por ser um vírus, está presente em todas as secreções e excreções do corpo, tais como: o sangue, o esperma e a saliva. Ainda, a hepatite B é assintomática. Apresenta-se de duas formas: aguda e crônica. A aguda tem período curto e os profissionais de saúde consideram que a forma crônica é quando a doença dura mais de seis meses.

Em suma, para o Ministério da Saúde (2019), a hepatite B nos trabalhadores da saúde, a soro prevalência de HBV é de 2 a 4 vezes maior e a incidência anual é de 5 a 10 vezes maior do que na população em geral.

## 2.2.4 Hepatite C

Primeiramente, o Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis (2019) do Ministério da Saúde relata que a Hepatite C é causada pelo vírus C (HCV), constituído por RNA de fita simples e pertence à família Flaviviridae. É assintomática, encontra-se no sangue humano.

Por certo, o Ministério da Saúde (2019) diz que a hepatite C é uma doença silenciosa, por isso é importante consultar-se com um médico regularmente e fazer os exames de rotina que detectam todas as formas de hepatite. Cerca de 20% dos infectados cronicamente pelo HCV podem evoluir para cirrose hepática e cerca de 1% a 5% para câncer de fígado.

Ainda para o Ministério da Saúde (2019) é necessária a realização de exames específicos, como biópsia hepática nos pacientes sem evidências clínicas de cirrose e exames de biologia molecular para identificar o vírus. Contudo, o diagnóstico precoce da hepatite amplia a eficácia do tratamento. Existem centros de assistência do Sistema Único de Saúde (SUS) que disponibilizam tratamento para a hepatite C.

## 2.2.5 Investigação e coleta de dados do acidente com material biológico

De acordo com a Anvisa – Agência Nacional de Vigilância Sanitária<sup>5</sup> (2009), o termo investigação epidemiológico é o método de trabalho utilizado para esclarecer a ocorrência de doenças, emergências de saúde pública, surtos e epidemias a partir de casos isolados ou relacionados entre si.

Conforme a Anvisa (2013) o método envolve a identificação dos comunicantes com os casos de doenças infecciosa, afim de identificar os diversos elos da cadeia de transmissão, sendo entendida como sinônimo de pesquisa epidemiologia descritiva ou analítica.

Para que haja uma investigação efetiva e que busque o problema em sua base, de acordo com Arrasco e Gómez (2007), deve-se formar uma equipe multidisciplinar cujo tamanho e a composição da equipe podem variar dependendo do tipo de evento, magnitude e complexidade do evento.

---

<sup>5</sup> Criada pela Lei nº 9.782, de 26 de janeiro 1999, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) é uma autarquia sob regime especial, que tem por finalidade institucional promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, bem como o controle de portos, aeroportos, fronteiras e recintos alfandegados.



Quando se fala em coleta de dados, Hartge e Cahill (2008) definem que a elaboração das ferramentas para a coleta de dados deve ser adaptada à sua aplicação, tais como inquéritos epidemiológicos, os questionários estruturados, as entrevistas presenciais ou telefônicas.

Todas as questões de prevenções devem ser elaboradas previamente ao início da coleta de dados. Por outro lado, as investigações de acidentes de trabalho requerem um olhar para a gestão de custo, pois através dela, pode-se calcular maiores investimentos na prevenção.

## 2.3 GESTÃO DE CUSTOS DO PROCESSO

Todo acidente de trabalho gera custos financeiros para as empresas, sejam eles diretamente ligado ao processo produtivo por perda de mão-de-obra devido ao afastamento temporário e permanente ou pelo custo de atendimentos médicos, tratamentos e indenizações por tais lesões sofridas. Para Martins (2003), o aumento de competitividade que vem ocorrendo na maioria dos mercados, seja industrial, comerciais ou de serviços, os custos tornam-se relevantes quando da tomada de decisões em uma empresa.

Para que isso ocorra, as empresas devem estar cientes que o acidente de trabalho gera uma perda financeira muito maior do que aquele simples boleto de atendimento médico emitido pela unidade hospitalar. Conforme Martins (2003), os fatores que influenciam para a falta ou desistência da medição de mão-de-obra podem ser: pequeno valor da mão-de-obra, inexistindo interesse por uma medida mais apurada; custo elevado para se fazer a medição; dificuldade de se processar a mensuração.

O empregador deve antecipar-se e identificar os riscos eminentes que o seu ambiente laboral oferece ao trabalhador, e desta forma, investir nos pontos falhos do processo afim de reduzi-los ou elimina-los, gerenciando os valores, estes que antes poderiam ser gastos em prevenções, treinamentos e cuidados médicos.

Para tanto, Rocha (2016) diz que investimento é toda decisão de aplicação de capital com o objetivo de obter um retorno que remunere seu risco. Assim, ao pensarmos em investimento é preciso ter em mente que esse capital investido deverá retornar em forma de lucratividade e ou redução de custos.

### 2.3.1 Custo Fixo - Indireto

De acordo com Megliorini (2012), custos fixos são aqueles que decorrem da manutenção da estrutura produtiva da empresa, independentemente da quantidade que venha a ser fabricada dentro do limite da capacidade instalada.

Para Martins (2003), exemplo de custos fixos é o aluguel de um local, que em certo mês é determinado valor, independente de aumentos ou diminuições naquele mês do volume elaborado de produtos.

Em suma, Perez Junior, Oliveira e Costa (2006), declaram que custos que continuam invariáveis dentro de determinada capacidade instalada, ou seja, independente dos custos de produção, os custos não se modificam em diferentes volumes de produção, permanecem os mesmos. No entanto Santos (2009) descreve que quanto maior for o volume de produção ou vendas, menores serão os custos estruturais fixos por unidade (até o limite da capacidade instalada).

### **2.3.2 Custo Variável - Direto**

Conforme Perez Junior, Oliveira e Costa (2006) os custos diretos são os custos que podem ser classificados e identificados com relativa facilidade e dessa forma necessitam de critérios de rateio. Ainda para Neto (2010), custo direto propriamente dito, composto pela soma de todos os gastos que serão incorporados ao objeto principal do contrato (edificações, estradas, usinas etc.) representado pela planilha de custos unitários.

Ainda, Crepaldi (1998) descreve que os custos diretos podem ser diretamente (sem rateio) apropriados aos produtos, bastando existir uma medida de consumo (quilos, horas de mão-de-obra ou de máquina, quantidade de força consumida etc.). Neste mesmo contexto, Megliorini (2002) diz que são os custos apropriados aos produtos conforme o consumo.

Custos indiretos para Santos, Marion e Segatti (2002) são identificados com precisão no produto acabado, através de um sistema e um método de medição, e cujo valor é relevante, como: horas de mão de obra, quilos de sementes ou ração, gastos com funcionamento e manutenção de tratores. Ainda para Perez Junior, Oliveira e Costa (2006), custos que não poderão ser apropriados diretamente aos produtos, mas sim por um critério de rateio. Portanto, são aqueles que apenas mediante aproximação podem ser atribuídos aos produtos por algum critério de rateio.

Como resultado, Neto (2010) afirma que o custo indireto é composto por serviços auxiliares, como infraestrutura, para possibilitar a execução do objeto do contrato, canteiro de obras, alojamentos, administração local, mobilização e desmobilização etc.. Contudo, Santos,

Marion e Segatti (2002) complementam que os custos indiretos são aqueles necessários a produção, comumente mais que o produto e dessa forma precisa ser feito através de rateio.

### 3 METODOLOGIA

Para a elaboração deste estudo, a metodologia utilizada ocorreu primeiramente através do levantamento dos dados referentes aos indicadores de acidentes de trabalho com material biológico ocorridos no ano de 2018, sendo que a pesquisa pode ser caracterizada pelo método quantitativo.

Conforme Demo (2011), para tanto, estuda-se metodologia, em particular técnicas de pesquisa, que ensinam como gerar, manusear e consumir dados, em contato com a realidade. Ainda, Cervo (2007) destaca que, toda investigação nasce de algum problema observado ou sentido, de tal modo que não pode prosseguir a menos que se faça uma seleção da matéria a ser tratada.

E de acordo com Nagel (1969), o método científico aproveita a observação, a descrição, a comparação, a análise e a síntese, além dos processos mentais da dedução e da indução, comuns a todo tipo de investigação, quer experimental, quer racional.

Por outro lado, para Marconi e Lakatos (2012) no início de qualquer investigação, deve-se formular hipóteses, embora nos estudos de caráter meramente exploratório ou descritivo, seja dispensável sua explicação formal. Contudo, Nagel (1969), diz que em suma, método científico é a lógica geral, tácita ou explicitamente empregada para apreciar os méritos de uma pesquisa.

Esse estudo se dá através do método científico indutivo, de acordo com Marconi e Lakatos (2003), indução é um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal, não contida nas partes examinadas. Essa pesquisa tem em vista demonstrar os custos além do atendimento de prestação de serviços durante o atendimento imediato ao acidentado. É provável que as intuições de saúde pública não contabilizam previamente os gastos com tratamento dos acidentes de trabalho, desta forma, tendo que suprir essa falta através do resgate de verbas que seriam destinadas a outro feito.

Para Gil (2008), as pesquisas exploratórias têm como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores. Sendo que nesta pesquisa foi analisado os custos dos acidentes de uma forma regional, sabendo-se que, por trás da ocorrência existam fatores diferenciais e pontuais, não havendo possibilidades de trabalhar caso a caso.

Entre as modalidades de pesquisa, de acordo com Gil (2007), a explicativa tem como objetivo identificar os fatores que determina ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Para Zikmund (2000), as pesquisas exploratórias pode ser uteis para diagnosticar situações, explorar alternativas ou desenvolver novas ideias.

Pode-se afirmar que é esse o tipo de pesquisa que mais aprofunda o conhecimento da realidade, por que explica a razão, o porquê das coisas. Por isso mesmo, é o tipo mais complexo e delicado, já que o risco de cometer erros aumenta consideravelmente, conforme Gil (2002).

Esse estudo faz uso da pesquisa exploratória explicativa para apresentar a análise, entender e identificar os fatores descritos na pesquisa.

Quanto ao delineamento, essa pesquisa é um estudo de campo, onde o pesquisador realiza a maior parte do trabalho de coleta de dados em diversas literaturas, pois é enfatizada a importância de o pesquisador ter tido a experiência direta com as situações em estudo, segundo Gil (2002). Ainda, Gil (2010) diz que o estudo de campo é realizado no local de acontecimentos dos fatos estudados e utiliza-se o método de observações.

Os instrumentos de coletas de dados é a fase de indagação a realidade para obter dados pela aplicação de dados de acordo com Barros e Lehfeld (2007). Ainda para Marconi e Lakatos (2010) explica que existem vários procedimentos para a realização da coleta de dados, que variam de acordo com as circunstâncias ou com o tipo de investigação.

Contudo, pode-se dizer que a coleta documental, tomam a forma de documentos, como livros, jornais, papéis oficiais, registros estatísticos, fotos, discos, filmes e vídeos, que são obtidos de maneira indireta, para Gil (2008).

Para a composição e coleta de dados da pesquisa, o método de observação foi aplicado com olhar aos dados públicos, oferecidos e dispostos ao acesso de toda população que assim se fizer interessada, e de acordo com Marconi e Lakatos (2010) consiste em recolher e registrar os fatos da realidade sem que o pesquisador utilize meios técnicos especiais ou precise fazer perguntas diretas.

Os dados utilizados para baseamento serão apresentados em forma de amostragem, e sobre amostragem, Gil (2008) explica que a amostra é um subconjunto do universo ou população, que se estabelece ou se estimam as características desse universo ou população.

De acordo com IBGE<sup>6</sup> (2019), grupos populacionais específicos compreende as estatísticas agrupadas por segmentos específicos da população, (crianças, adolescentes, jovens, idosos), étnico raciais (indígenas, quilombolas), regionais e pessoas com deficiência.

A Diretoria de Vigilância Epidemiológica (DIVE) é vinculada à Superintendência de Vigilância em Saúde, da Secretaria de Estado da Saúde Santa Catarina. Segundo a DIVE (2019), a regional oeste, que é composta por 26 cidades, conforme contido na Tabela 1. Ainda conforme o IBGE (2019), Chapecó é a maior cidade da regional, tendo a sua área territorial de 624,846 km<sup>2</sup>, sua população estimada em 216.654 pessoas no ano de 2018 e a densidade demográfica em 293,15 hab/km<sup>2</sup> segundo o último censo realizado no ano de 2010.

**Tabela 1 - População estimada por cidade no ano de 2018**

CIDADE	POPULAÇÃO	CIDADE	POPULAÇÃO
Águas de Chapecó	6455	Nova Erechim	4275
Águas Frias	2424	Nova Itaberaba	4267
Caibi	6219	Palmitos	16020
Caxambu do Sul	4411	Pinhalzinho	16332
Chapecó	216654	Planalto Alegre	2654
Cordilheira Alta	3767	Quilombo	10248
Coronel Freitas	10213	Riqueza	4838
Cunha Porã	10613	Santiago do Sul	1465
Cunhataí	1882	São Carlos	10291
Formosa do Sul	2601	Serra Alta	3285
Guatambu	4679	Sul Brasil	2766
Irati	2096	União do Oeste	2517
Jardinópolis	1766	<b>TOTAL</b>	<b>352738</b>

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

No estado de Santa Catarina, segundo o IBGE (2019), o censo realizado no ano de 2010 a população do estado era de 6.248.436 e no ano de 2018 foi estimada em 7.075.494. Com base nessa evolução populacional, também houve o aumento de contaminações. A partir de 2007 até junho de 2018 foram notificados no SINAN 11.234 casos de infecção pelo HIV em Santa Catarina, conforme descritivo na DIVE (2019). Quanto aos casos confirmados de Aids, no período de 1984 a junho de 2018, foram confirmados 47.461 em Santa Catarina. Nos últimos 10 anos, o estado tem registrado uma média de 2.200 novos casos de Aids anualmente segundo a DIVE (2019).

<sup>6</sup> O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE é uma entidade de administração pública federal, vinculada ao Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Para que suas atividades possam cobrir todo o território nacional, o IBGE possui a rede composta por: 27 Unidades Estaduais (26 nas capitais dos estados e 1 no Distrito Federal) 27 Supervisões de Documentação e Disseminação de Informações (26 nas capitais e 1 no Distrito Federal) 570 Agências de Coleta de dados nos principais municípios.

#### 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Essa pesquisa analisou os dados da regional oeste na abrangência da DIVE e, descreveu os números de acidentes de trabalho com exposição ao material biológico, que já vêm ocorrendo há muitos anos, mas, no entanto, os dados começaram a ser computados a partir do ano 2007, conforme DIVE (2019). Desde então, existe o acompanhamento na evolução em números de ocorrências e correlacionando ao aumento populacional e conseqüentemente na procura por atendimentos médicos.

Segundo Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho - OSST (2019), o estado de Santa Catarina é o segundo nos índices nacionais que mais gastaram com auxílio doença por acidentes de trabalho no ano de 2018.

Além disso, a Tabela 2 aponta os números de ocorrências dos acidentes de trabalho em atividades de atendimento hospitalar nas cidades compiladas pela DIVE na regional oeste. A caracterização dos acidentes é estratificada pelo Observatório de Segurança e Saúde no Trabalho - OSST (2019), de acordo com os filtros aplicados para o estado de Santa Catarina, ano base de registro 2018, grupo selecionado para o agente causador biológico. As informações aplicadas nos filtros são fornecidas através da classificação da natureza da lesão, esse dado é informado durante o preenchimento do comunicado de acidente de trabalho - CAT.

**Tabela 2 – Ocorrência de acidentes com material biológico no ano de 2018**

CIDADE	ACIDENTES	CIDADE	ACIDENTES
Águas de Chapecó	0	Nova Erechim	4
Águas Frias	1	Nova Itaberaba	2
Caibi	1	Palmitos	3
Caxambu do Sul	3	Pinhalzinho	9
Chapecó	161	Planalto Alegre	0
Cordilheira Alta	1	Quilombo	3
Coronel Freitas	5	Riqueza	1
Cunha Porã	1	Santiago do Sul	0
Cunhataí	0	São Carlos	2
Formosa do Sul	0	Serra Alta	0
Guatambu	3	Sul Brasil	0
Irati	0	União do Oeste	2
Jardinópolis	1	<b>TOTAL</b>	<b>203</b>

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

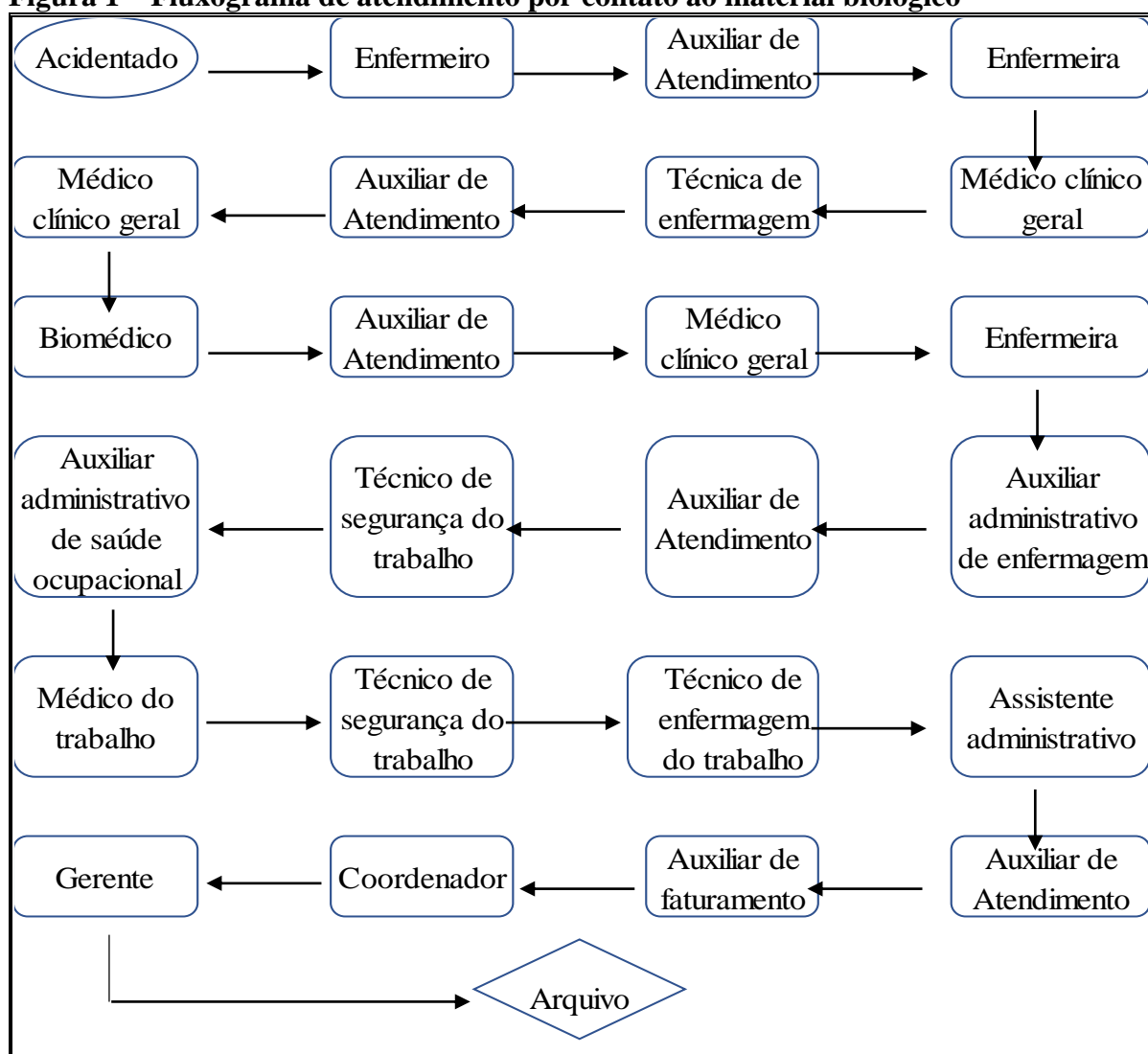
Segundo o Ministério da Saúde (2019), no ano de 2018 ocorreram 1866 casos de soro conversões de hepatites virais, casos confirmados e notificados no sistema de informação de agravos de notificação em Santa Catarina.

Conforme levantamento realizado a campo, constatou-se que os atendimentos aos acidentes de trabalho ocorrem nas redes públicas e privadas, sendo que ambas as entidades devem realizar a comunicação da ocorrência, através do Sinan e da CAT.

As entidades de tratamentos de saúde humana, particulares e privadas, possuem protocolos e fluxos internos para otimizar e priorizar o atendimento as pessoas que sofreram acidentes de trabalho com exposição ao material biológico.

A sequência para o atendimento aos prestadores de serviços da saúde que obtiveram contato com material biológico, seguem o fluxo de acordo com a Figura 1, no qual detalha os cargos dos profissionais que o atenderão após a ocorrência do acidente.

**Figura 1 – Fluxograma de atendimento por contato ao material biológico**



Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

Conforme apresentado na Figura 1, os profissionais responsáveis pelos atendimentos aos acidentados dependem tempo para assisti-los, consequentemente, esses atendimentos geram custos para as entidades.

Através do fluxograma de atendimento aos acidentados, é possível estimar aproximadamente os custos gerados pelo tempo de atendimento ao acidentado. A Tabela 03 aponta a hora despendida para o tratamento e os custos gerados pelos profissionais envolvidos. Vale destacar que não estão mensurados os custos com materiais de expediente, análises clínicas, medicações e outros mais utilizados para o atendimento tratamento do acidentado.

**Tabela 3 – Detalhamento de valores salariais, tempo de atendimento conforme fluxograma**

PROFISSIONAL	SETOR	MÉDIA SALARIAL IMPOSTO	CARGA HORÁRIA SEMANAL	VALOR HORA IMPOSTO	TEMPO ATENDIMENTO	VALOR ATENDIMENTO
Acidentado	Setor origem					
Enfermeiro	Setor origem	R\$ 6.141,77	38	R\$ 40,41	00:15	R\$ 10,10
Auxiliar de atendimento	Pronto atendimento	R\$ 2.261,47	38	R\$ 14,88	00:15	R\$ 3,72
Enfermeiro	Pronto atendimento	R\$ 6.141,77	38	R\$ 40,41	00:15	R\$ 10,10
Médico clínico geral	Pronto atendimento	R\$ 12.529,72	24	R\$ 130,52	00:15	R\$ 32,63
Técnica de enfermagem	Pronto atendimento	R\$ 3.011,07	38	R\$ 19,81	00:10	R\$ 3,30
Auxiliar administrativo	Laboratório	R\$ 2.670,19	44	R\$ 15,17	00:08	R\$ 2,02
Técnico de laboratório	Laboratório	R\$ 4.349,42	44	R\$ 24,71	00:45	R\$ 18,53
Biomédico	Laboratório	R\$ 4.577,69	44	R\$ 26,01	00:15	R\$ 6,50
Auxiliar de atendimento	Laboratório	R\$ 2.670,19	44	R\$ 15,17	00:15	R\$ 3,79
Médico clínico geral	Pronto atendimento	R\$ 12.529,72	28	R\$ 111,87	00:20	R\$ 37,29
Enfermeiro	Pronto atendimento	R\$ 6.141,77	38	R\$ 40,41	00:15	R\$ 10,10
Auxiliar de atendimento	Pronto atendimento	R\$ 2.670,19	38	R\$ 17,57	00:10	R\$ 2,93
Auxiliar de atendimento	Saúde ocupacional	R\$ 2.261,47	44	R\$ 12,85	00:10	R\$ 2,14
Técnica de enfermagem do trabalho	Saúde ocupacional	R\$ 3.570,28	44	R\$ 20,29	00:10	R\$ 3,38
Médico do trabalho	Saúde ocupacional	R\$ 13.908,44	28	R\$ 124,18	00:15	R\$ 31,05
Técnico de segurança do trabalho	Saúde ocupacional	R\$ 4.577,46	44	R\$ 26,01	01:00	R\$ 26,01
Técnica de enfermagem do trabalho	Saúde ocupacional	R\$ 3.570,28	44	R\$ 20,29	00:15	R\$ 5,07
Assistente administrativo	Saúde ocupacional	R\$ 3.156,04	44	R\$ 17,93	00:15	R\$ 4,48
Auxiliar administrativo	Faturamento	R\$ 2.670,19	44	R\$ 15,17	00:10	R\$ 2,53
Coordenadora	Coordenação	R\$ 5.364,66	44	R\$ 30,48	00:30	R\$ 15,24
Gerente	Gerência	R\$ 12.764,10	44	R\$ 72,52	00:10	R\$ 12,09
		<b>R\$ 117.537,84</b>	<b>836</b>	<b>R\$ 836,65</b>	<b>06:13</b>	<b>R\$ 243,01</b>

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

Com base nos valores e tempos apurados através do fluxograma contido a Figura 1 e exposto o detalhamento na Tabela 03, é possível estimar os custos dos acidentes ocorridos na regional oeste. Os custos estão divididos por tempo de atendimento aos acidentados e seus



valores por ocorrência. Cada município tem os centros de referência para o atendimento, destacando que na ausência deste, os acidentados são deslocados ao mais próximo, em cidade vizinha.

**Tabela 4 – Valores e horas de atendimento por cidades**

CIDADE	HORAS	CUSTOS	CIDADE	HORAS	CUSTOS
Águas de Chapecó	00:00:00	R\$ 0,00	Nova Erechim	24:52:00	R\$ 972,04
Águas Frias	06:13:00	R\$ 243,01	Nova Itaberaba	12:26:00	R\$ 486,02
Caibi	06:13:00	R\$ 243,01	Palmitos	18:39:00	R\$ 729,03
Caxambu do Sul	18:39:00	R\$ 729,03	Pinhalzinho	55:57:00	R\$ 2.187,09
Chapecó	1000:53:00	R\$ 39.124,61	Planalto Alegre	00:00:00	R\$ 0,00
Cordilheira Alta	06:13:00	R\$ 243,01	Quilombo	18:39:00	R\$ 729,03
Coronel Freitas	31:05:00	R\$ 1.215,05	Riqueza	06:13:00	R\$ 243,01
Cunha Porã	06:13:00	R\$ 243,01	Santiago do Sul	00:00:00	R\$ 0,00
Cunhataí	00:00:00	R\$ 0,00	São Carlos	12:26:00	R\$ 486,02
Formosa do Sul	00:00:00	R\$ 0,00	Serra Alta	00:00:00	R\$ 0,00
Guatambu	18:39:00	R\$ 729,03	Sul Brasil	00:00:00	R\$ 0,00
Irati	00:00:00	R\$ 0,00	União do Oeste	12:26:00	R\$ 486,02
Jardinópolis	06:13:00	R\$ 243,01			
<b>TOTAL</b>				<b>1261:59:00</b>	<b>R\$ 49.331,03</b>

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

A fim de apresentar os custos por atendimento ao acidentado, foram trabalhados os números referente a regional, sendo que para maior efetividade da análise, sugere-se para que o próximo estudo seja voltado unicamente a uma cidade em específico e ou uma instituição fim.

Os cálculos desenvolvidos para mensurar os tempos e valores, foram desenvolvidos através das ocorrências expostas nas Tabelas 1 e 2, sendo apresentados na Tabela 5 com amostragem de cinco cidades.

**Tabela 5 – Cálculo individuais por amostragem de cidades**

CÁLCULO TEMPO					
CIDADE	ACIDENTES		TEMPO ATENDIMENTO		TEMPO TOTAL
Águas Frias	1	x	06:13	=	6:13:00
Chapecó	161	x	06:13	=	1000:53:00
Guatambu	3	x	06:13	=	18:39:00
Pinhalzinho	9	x	06:13	=	55:57:00
União do Oeste	2	x	06:13	=	12:26:00
CÁLCULO VALORES					
CIDADE	ACIDENTES		VALOR ATENDIMENTO		VALOR TOTAL
Águas Frias	1	x	R\$ 243,01	=	R\$ 243,01

Chapecó	161	x	R\$ 243,01	=	R\$ 39.124,61
Guatambu	3	x	R\$ 243,01	=	R\$ 729,03
Pinhalzinho	9	x	R\$ 243,01	=	R\$ 2.187,09
União do Oeste	2	x	R\$ 243,01	=	R\$ 486,02

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

Os dados coletados são referenciados pela DIVE, destacando que as classificações de cidades por regionais são distintas dentro do olhar das diversas secretarias, que por vezes, não se obtêm dados claros e objetivos quanto aos acidentes ocorridos.

O estudo e os lavamentos de dados foram focados no oeste de Santa Catarina, e mais aprofundado nos números de ocorrências da regional oeste, sendo esta, composta por análises voltadas a caracterização de acidentes por contato com material biológico, atividades de atendimento hospitalar, tendo em seu escopo, funcionários que atendem de forma integral, vinte e quatro horas por dia e todos os dias do mês.

Na Tabela 6 será apresentado o cálculo estimado do custo de afastamento em caso de atestado de cinco dias para tratamento em virtude da necessidade de entrar com medicação retroviral, mais conhecido como coquetel. O cálculo foi realizado com base no valor salarial do profissional do cargo técnico de enfermagem.

**Tabela 6 – Valor de afastamento temporário por cinco dias**

TÉCNICO(A) DE ENFERMAGEM			MÉDIA SALARIAL R\$ 3.011,07		
CIDADE	ACIDENTES	VALOR	CIDADE	ACIDENTES	VALOR
Águas de Chapecó	0	R\$ 0,00	Nova Erechim	4	R\$ 2.007,38
Águas Frias	1	R\$ 501,85	Nova Itaberaba	2	R\$ 1.003,69
Caibi	1	R\$ 501,85	Palmitos	3	R\$ 1.505,54
Caxambu do Sul	3	R\$ 1.505,54	Pinhalzinho	9	R\$ 4.516,61
Chapecó	161	R\$ 80.797,05	Planalto Alegre	0	R\$ 0,00
Cordilheira Alta	1	R\$ 501,85	Quilombo	3	R\$ 1.505,54
Coronel Freitas	5	R\$ 2.509,23	Riqueza	1	R\$ 501,85
Cunha Porã	1	R\$ 501,85	Santiago do Sul	0	R\$ 0,00
Cunhataí	0	R\$ 0,00	São Carlos	2	R\$ 1.003,69
Formosa do Sul	0	R\$ 0,00	Serra Alta	0	R\$ 0,00
Guatambu	3	R\$ 1.505,54	Sul Brasil	0	R\$ 0,00
Irati	0	R\$ 0,00	União do Oeste	2	R\$ 1.003,69
Jardinópolis	1	R\$ 501,85			
<b>TOTAL</b>			<b>R\$ 101.874,54</b>		

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

Com base nos custos apontados, nota-se que os valores envolvendo afastamentos são consideravelmente altos. Tais valores são mensurados através do atestado de saúde

ocupacional, sendo que por trás deste, poderá ter outros acompanhamentos em virtude da medicação e efeitos colaterais no organismo e psíquicos.

Na Tabela 7 poderá ser analisado o cálculo efetuado para afastamentos com amostragem de cinco cidades, sendo baseado ainda sobre o período de afastamento de cinco dias de um técnico (a) de enfermagem, que possui o seu salário médio com encargos em R\$ 3.011,07.

**Tabela 7 – Cálculos de afastamentos individuais por amostragem de cidades**

CÁLCULO TEMPO					
CIDADE	ACIDENTES		DIAS DE AFASTAMENTOS		DIAS TOTAIS
Águas Frias	1	x	5	=	5
Chapecó	161	x	5	=	805
Guatambu	3	x	5	=	15
Pinhalzinho	9	x	5	=	45
União do Oeste	2	x	5	=	10
CÁLCULO VALORES					
SALÁRIO R\$ 3.011,07 ÷ 30 DIAS MÊS = 100,37					
CIDADE	DIAS TOTAIS		VALORES AFASTAMENTOS		VALORES TOTAIS
Águas Frias	5	x	R\$ 100,37	=	R\$ 501,85
Chapecó	805	x	R\$ 100,37	=	R\$ 80.797,85
Guatambu	15	x	R\$ 100,37	=	R\$ 1.505,55
Pinhalzinho	45	x	R\$ 100,37	=	R\$ 4.516,65
União do Oeste	10	x	R\$ 100,37	=	R\$ 1.003,70

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

Por outro lado, não é possível mensurar valores e tempo em que a equipe dispense para suprir a falta que um colaborador faz dentro da equipe de trabalho. Também não foi possível mensurar o impacto em atrasos e sobre carga laboral nos ambientes de trabalho.

É fácil notar as altas demandas de atendimento na saúde, estas sendo nas unidades privadas ou públicas, e os profissionais estão sempre correndo contra o tempo. A procura por ajuda médica ocorre em todas as cidades, e a realidade na demora pelo atendimento é clara, muitas vezes pela alta demanda como pela falta de recursos materiais e de pessoas.

Para Mendes (2011) cabe ressaltar que uma das complexidades do sistema de saúde relaciona-se com as múltiplas fontes de informação e diferentes interfaces entre o profissional, equipe, paciente e tecnologia.

As unidades hospitalares de atendimento à saúde humana tendem somente a crescer, contudo, deve-se adotar meios de prevenir e coibir a ocorrência de acidentes. Sabe-se que a

frase ‘zero acidentes’ é a meta da maioria das empresas, mas o questionamento é; o que as empresas fazem de diferente para que isso ocorra?

Através da análise dos dados coletados, é possível identificar as grandes possibilidades da ocorrência de um acidente. Para que estes números sejam reduzidos ou evitados, deve-se haver uma mudança cultural.

#### 4.1 PROPOSTAS SUGERIDAS

Com o apontado dos custos, pode-se notar que os valores poderiam ser revertidos de gastos para investimentos acerca da segurança laboral. Valores estes que podem ser investidos de várias formas, este estudo disponibiliza algumas sugestões base através da ferramenta 5W2H exposto no Quadro 1.

**Quadro 1 – Sugestões através do 5W2H**

What (o que)	Who (quem)	When (quando)	Where (onde)	Why (por que)	How (como)	How Much (quanto)
Treinamentos continuados em manuseio e descarte de perfurocortante	Profissionais qualificados em descarte da área da saúde ou de forma externa, por empresa terceirizada	De forma continuada ou sempre que ocorrer acidentes com perfurocortante	Na própria instalação da instituição ou em centros de treinamento	Garantir a capacitação dos profissionais e a fim de evitar acidentes com perfurocortante	Implementando cronogramas mensais e anuais de treinamentos	Valores variados de acordo com o evento proposto
Investimentos em dispositivos de segurança	As instituições em estudo	Sempre que se fizer necessária a reposição	Fornecedores credenciados e autorizados pela Anvisa	A fim de oferecer maior segurança aos profissionais que manuseiam perfurocortante	Realizando a capacitação e instrução do uso dos dispositivos de segurança	Realizar pesquisa de mercado para a compra
Aumentar o efetivo laboral	As instituições em estudo	De forma continuada sempre que ocorrer o desligamento ou afastamento de um componente da equipe	Através de processos seletivos internos e ou externos	A fim de reduzir o ritmo intenso e a sobrecarga de trabalho	Dividindo e delegando atividades entre os componentes da equipe	Valor de investimento conforme média salarial da região e encargos diversos

Fonte: Adaptado pela pesquisa (2019).

Os dados apontam que independente dos avanços tecnológicos na saúde, no tocante de tratamento da saúde humana, ainda persiste o risco da contaminação entre os profissionais, e o

receio dos acidentes com sorologias transmissíveis ainda fazem parte dessa rotina. Portanto, essa pesquisa indica uma proposta de melhoria no atendimento da saúde pública o treinamento constante e o aumento do efetivo de profissionais da saúde.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com essa pesquisa foi possível chegar ao objetivo inicial, que foi analisar os custos dos acidentes de trabalho com exposição ao material biológico no oeste catarinense e propor melhorias para melhor aproveitamento dos valores gastos com as ocorrências através da ferramenta 5W2H.

No estudo foi observado a composição da regional oeste para a DIVE, que é composta por vinte e seis cidades, destas, sendo Chapecó com o maior número de população e consequentemente de ocorrências de acidentes com exposição ao material biológico que totaliza 161 ocorrências, o que representa em termos de custos adicionais ao sistema de saúde o montante de R\$ 39.124,61 para simples atendimento padrão, desconsiderando que, haja maiores consequências e ou afastamentos.

Os acidentes de trabalho com material biológico custam em média aos cofres das instituições públicas e privadas o montante de R\$ 49.331,03. Outro fator analisado, foi o tempo necessário para o atendimento ao acidentado, sendo aproximadamente de 06 horas e 13 minutos, totalizando no ano 2018 o montante de horas de 1.261:59hs de afastamentos temporários durante o atendimento ao acidentado logo após ao acidente com exposição ao material biológico.

A busca por melhoria continua é incessante, e as empresas buscam por processos sem falhas operacionais, e quando se trata de serviços de saúde, o nível de criticidade é muito elevado, pois o assunto é vidas humanas, nesse sentido, a importância de olhar o efetivo envolvido nesse processo produtivo. A ferramenta de qualidade 5W2H aponta como melhoria continua o aumento de efetivo operacional, nas categorias de médicos (a), enfermeiros (a) e técnicos (a) de enfermagem.

Considerando as características das instituições e o cenário aonde elas estão inseridas, a aplicação da ferramenta 5W2H é considerada como uma ótima estratégia, tendo em vista que os conceitos são simples e que podem obter resultados positivos na redução de custos e consequentemente na redução dos acidentes de trabalho com exposição ao material biológico.

Neste contexto, é ressaltada a importância da engenharia de produção atrelada aos estudos da melhoria contínua, propondo a otimização dos processos dentro das empresas, desta forma, oportunizando e contribuindo para um maior ganho produtivo e financeiro.

## REFERÊNCIAS

ANVISA – Agência nacional de vigilância sanitária. **Surto de intoxicação exógena com óbitos por ingestão de medicamento manipulado**. Brasília: All Type Assoria Editorial Ltda, 2009.

ANVISA – Agência nacional de vigilância sanitária. **Medidas de prevenção de infecção relaciona à assistência à saúde**. Brasília: All Type Assoria Editorial Ltda, 2013.

ARRASCO, J.C. e GÓMEZ, J.L.. **Guía de investigación de brotes de infecciones respiratorias agudas e influenza**. Lima-PE: Editora Ministerio da salud del Peru, 2007.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira. LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 3.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Aids / HIV: o que é, causas, sintomas, diagnóstico, tratamento e prevenção**. Disponível em <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/aids-hiv> . Acesso em 06/06/2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Departamento de Doenças de Condições Crônicas e Infecções Sexualmente Transmissíveis**. Disponível em: <http://www.aids.gov.br/pt-br/publico-geral/o-que-sao-hepatites/hepatite-b>. Acesso em 06/06/2019.

BRASIL. Secretária De Inspeção Do Trabalho. **Norma Regulamentadora (NR-06)** (2018). Disponível em: [https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-06.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-06.pdf). Acesso em 26/03/2019.

BRASIL. Secretaria De Inspeção Do Trabalho. **Norma Regulamentadora (NR-32)** (2011). Disponível em: [https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos\\_SST/SST\\_NR/NR-32.pdf](https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-32.pdf). Acesso em 26/03/2019.

CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento da rotina do trabalho dia a dia**. 9. ed. Nova Lima: Editora Falconi, 2013.

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: Controle da qualidade total (no estilo japonês)**. Nova Lima: Editora Falconi, 2014.

CERVO, Amado Luiz Bervin. PEDRO, Alcino. SILVA, Roberto. **Metodologia científica**. 6. ed.. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CREPALDI, Silvio Aparecido. **Contabilidade rural: uma abordagem decisória**. 2. ed.. São Paulo: Editora Atlas S.A., 1998.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: principio científico e educativo**. 14. ed.. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

FARIA, Antônio Nogueira de. **Organização de empresas: organização, estruturas e sistemas**. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1982.

DIVE - Diretoria de vigilância epidemiológica. **Boletim Epidemiológico Hiv/Aids 2018, Santa Catarina**. Disponível em:  
<http://www.dive.sc.gov.br/barrigaverde/pdf/BVAidsFINAL2019.pdf>. Acesso em 27/03/2019.

FUNDACENTRO. **Manual de implementação Programa de prevenção de acidentes com materiais perfurocortantes em serviços de saúde**. São Paulo: Fundacentro, 2008.

FUNDACENTRO. **Coletores de descarte de perfurocortantes em serviços de saúde**. São Paulo: Fundacentro, 2017.

GAITHER, Norman, FRAZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8. ed. - São Paulo: Cengage Learning, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar Projeto de Pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

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

HARTGE, P. e CAHILL, J.. **Modern epidemiology**. Philadelphia: Editora Lippincott Williams & Wilkins, 2008.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **População**. <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 15/05/2019.

IYER, Ananth. SESHADRI, Sridhar. VASHER, Roy. **A gestão da Gestão da Cadeia de Suprimentos da Toyota: Uma abordagem estratégica aos princípios do sistema Toyota de produção**. Porto Alegre: Bookman, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2003.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. – São Paulo: Atlas, 2010.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. – São Paulo: Atlas, 2012.

MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. **Gestão da qualidade**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2004

MARSHALL JUNIOR, Isnard et al. **Gestão da qualidade**. 8. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

- MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 9. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2003.
- MEGLIORINI, Evandir. **Custos**. São Paulo: Pearson Education, 2002.
- MEGLIORINI, Evandir. **Custos: análise e gestão**. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.
- MENDES, L.A.C. et al. **Papel que desempeña la tecnologia em la cultura de la seguridad de los pacientes**. Editora: Oraganizacion Panamericana de la salud. Washigton, 2011.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Boletins epidemiológicos**. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/dados-e-indicadores-da-saude>. Acesso em maio de 2019.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2008.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Administração da produção e operações**. 2. ed.. São Paulo: Editora Cengage Learning, 2015.
- MONTGOMERY, Douglas Caetano. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2012.
- NAGEL, Ernest. **Filosofia da ciência**. São Paulo: Editora Cultrix, 1969.
- NETO, Bernardo Corrêa. TCPO: **Tabelas de Composição de Preços para Orçamentos**. 13 ed. – São Paulo: Pini, 2010.
- OBSERVATÓRIO DIGITAL DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO. Plataforma de observação dos dados de acidentes registrados. Disponível em: <https://observatoriosst.mpt.mp.br/>. Acesso em 14/05/2019.
- OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**, 7ª ed., Atlas, São Paulo, 2011.
- PEREZ JUNIOR, J. H.; OLIVEIRA, L. M.; COSTA, R. G. **Gestão Estratégica de Custos**. – 5. ed.- São Paulo: Atlas, 2006.
- PLANALTO. **Lei 8.213/2015 - Dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social e dá outras providências**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8213cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm). Acesso em 21/03/2019.
- ROCHA, Adilson. **Introdução à engenharia de produção: conceitos e casos práticos**. Rio de Janeiro: Editora LTC - Livros Técnicos e Científicos, 2016.
- SANTOS, G. J.; MARION, J. C.; SEGATTI, S. **Administração de Custos na Agropecuária**. 3. ed. São Paulo: Atlas: 2002.
- SANTOS, Joel José. **Contabilidade e análise de custos: modelo contábil, métodos de depreciação, ABC-Custeio baseado em atividades, análise atualizada de encargos sociais sobre salários**. 5. ed.. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2009.



SILVA, Rosinda Angela da Silva. SILVA, Olga Rosa. **Qualidade, padronização e certificação.** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2017.

SIMÃO, Suzana de Almeida Fráguas, et. al. **Acidentes de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais de enfermagem de unidade de Emergência hospitalar. Rev.** Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v18n3/v18n3a11.pdf>. Acesso em 06/06/2019.

TABELA SALARIAL. Disponível em: <https://www.salario.com.br/tabela-salarial/>. Acesso em 14/05/2019.

ZIKMUND, W. G. **Business research methods.** 5. ed. Fort Worth: Dryden. 2000.