

MESTRADO EM ENGENHARIA DE SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAL

Dissertação apresentada para obtenção do grau de Mestre
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacional
Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

ANÁLISE DE ACIDENTES E QUASE-ACIDENTES EM CANTONEIROS DA REGIÃO DO GRANDE PORTO

Elvira Elisa Cabral Guimarães

Orientador: Professora Doutora Joana Cristina Cardoso Guedes..... (FEUP)

Coorientador: Professora Joana Alexandra Silva Duarte.....(FEUP)

2022



Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Rua Dr. Roberto Frias, s/n 4200-465 Porto PORTUGAL

VoIP/SIP: feup@fe.up.pt ISN: 3599*654



Telefone: +351 22 508 14 00



Fax: +351 22 508 14 40



URL: <http://www.fe.up.pt>



Correio Eletrónico: feup@fe.up.pt

DESTAQUES

1. Análise observacional - Caracterização e identificação do trabalho de Cantoneiro de Limpeza
2. Investigações de Acidentes e incidentes através do questionário EEAT
3. Levantamento dos riscos de acidentes e incidentes
4. Verificação da aplicação da Ferramenta IOE com o Questionário EEAT
5. Medidas preventivas para o setor de atividade Cantoneiro de Limpeza

HIGHLIGHTS

1. Observational Analysis – Characterization and identification of the work of Cantonese Cleaning sector
2. Accident and incident investigations through the EEAT questionnaire
3. Survey of accident and incident risks
4. Verification of the application of the IOE tool with the EEAT questionnaire
5. Preventive measures for the Cantonese Cleaning sector

RESUMO

Trabalho seguro, saudável e produtivo deve estar no centro das preocupações das políticas sociais e organizacionais. A ocorrência constante de acidentes e incidentes no trabalho preconiza a necessidade de investigar a casualidade dos acontecimentos com a necessidade de fazer uma análise prévia dos acidentes e incidentes para permitir reunir informações necessária a uma abordagem de controlo.

A presente dissertação tem como objetivo principal reunir informações relativas aos acidentes de trabalho na atividade de cantoneiro de limpeza, no setor varredura, na grande Porto, através da aplicação de um inquérito baseado no modelo EEAT verificar a aplicabilidade do mesmo à análise de quase-acidentes. Adicionalmente, identificar os riscos e perigos a que estes trabalhadores estão constantemente expostos para que possa promover a prevenção dos riscos e perigos, levando a redução da gravidade e da ocorrência dos acidentes e incidentes.

Neste estudo exploratório o delineamento metodológico passa por três diferentes concelhos do grande Porto. Os instrumentos para a recolha dos dados e informações foram a análise observacional realizando um levantamento completo das condições do trabalho e para a investigação dos acidentes e incidentes foi construído a partir de uma adaptação do questionário da Estatística Europeia de Acidentes de Trabalho (EEAT).

Tenciona através de análise direta a recolha de dados para uma caracterização do trabalho e identificar a natureza dos acidentes e incidentes referidos pelos trabalhadores, assim como uma relação com a atividade profissional e a região.

Como resultado foi evidenciada a relação e a harmonização entre os dois instrumentos de recolha dos dados. Verificou-se que o questionário da EEAT elaborado para o registo dos dados sobre acidentes de trabalho, também tem validade para o registo dos dados dos incidentes (quase-acidentes), destacando que apenas 4 variáveis (tipo de lesão; parte do corpo atingida; dias perdidos; IPP) das 32 variáveis do inquérito não serão preenchidas quando o relato for um incidente.

Os principais fatores desencadeadores de acidentes na atividade cantoneiro/varredura estão associados máquinas e equipamentos sem proteção, constrangimentos físicos da atividade, manipulação dos resíduos urbanos, desníveis e irregularidades das ruas e passeio e atropelamento.

Assim, conclui-se que é de grande importância conhecer a dimensão dos problemas associados à segurança e saúde no trabalho para que se possa promover a gestão pró-ativa das organizações em termos de segurança e saúde na prevenção de acidentes.

Palavras-chave: Análise de Acidentes e incidentes de trabalho; Estatística; Cantoneiro de Limpeza, Riscos e Medidas Prevenção.

ABSTRACT

Safe, healthy and productive work should be at the heart of social and organizational policy concerns. The constant occurrence of accidents and incidents at work advocates the need to investigate the casualty of events with the need to make a prior analysis of accidents and incidents to allow gathering information necessary for a control approach.

The main objective of the dissertation project is to identify and characterize work accidents and incidents in order to know the cause and/or causes of accidents and/or incidents in the cleaning activity. In addition, identify the risks and dangers to which these workers are constantly exposed so that it can promote the prevention of risks and hazards, leading to a reduction in the severity and occurrence of accidents and incidents.

In this exploratory study, the methodological design goes through three different municipalities of the great Port. The instruments for data and information collection were observational analysis, conducting a complete survey of working conditions and for the investigation of accidents and incidents was constructed from an adaptation of the Questionnaire of the European Statistics on Accidents at Work (EEAT).

It intends through direct analysis the collection of data for a characterization of the work and to identify the nature of accidents and incidents reported by workers, as well as a relationship with the professional activity and the region.

As a result, the relationship and harmonization between the two data collection instruments was evidenced. It was verified that the EEAT questionnaire prepared to record data on work accidents is also valid for recording incident data (near-accidents), highlighting that only 4 variables (type of injury; part of the body affected; days lost) of the 32 variables in the survey will not be filled out when the report is an incident.

The main triggering factors of accidents in the canton/sweep activity are associated machines and equipment without protection, physical constraints of the activity, handling of urban waste, unevenness and irregularities of the streets and walking and trampling.

Thus, it is concluded that it is of great importance to know the dimension of problems associated with safety and health at work so that the proactive management of organizations in terms of safety and health in the prevention of accidents can be promoted.

Keywords: Work accidents; Statistic; Cleaning Corner, Risks and Prevention Measures.

ÍNDICE

1 INTRODUÇÃO	1
2 FUNDAMENTAÇÃO DO TRABALHO.....	3
2.1 APRESENTAÇÃO DA ATIVIDADE LABORAL	3
2.2 ENQUADRAMENTO LEGAL E NORMATIVO	4
2.3 CONHECIMENTO CIENTÍFICO	6
2.3.1 Descrição da metodologia de revisão	6
2.3.2 Resultados e Discussão da Revisão de Literatura.....	7
2.4 OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO.....	10
3 METODOLOGIA	11
3.1 AMOSTRAGEM	12
3.2 ÂMBITO DOS RELATOS A CONSIDERAR	13
3.3 ANÁLISE OBSERVACIONAL.....	14
3.4 QUESTIONÁRIO DE RECOLHA E APLICAÇÃO	15
3.5 ANÁLISE E TRATAMENTO DE DADOS	17
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	19
4.1 ANÁLISE DO TRABALHO	19
4.2 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	19
4.2.1 Meio Envolvente.....	22
4.2.2 Tarefas.....	23
4.2.3 Equipamentos.....	24
4.3 ABORDAGEM EEAT - ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS DO INQUÉRITO.....	26
4.3.1 Número do processo.....	26
4.3.2 Atividade económica do Empregador	27
4.3.3 Profissão.....	27
4.3.4 Idade do sinistrado	27
4.3.5 Sexo do Trabalhador/Sinistrado.....	28
4.3.6 Nacionalidade	28
4.3.7 Escolaridade	29
4.3.8 Situação profissional	30
4.3.9 Horário praticado	30
4.3.10 Formação específica para desempenho da função	31
4.3.11 Familiares profissionais do sector de atividade.....	32
4.3.12 Tempo de atividade na empresa	32
4.3.13 Tempo de experiência profissional na atual função	33
4.3.14 Tempo de experiência profissional no setor de atividade	34
4.3.15 Formação em SHST.....	35
4.3.16 Data do Acidente	37

4.3.17	<i>Hora do acidente</i>	38
4.3.18	<i>Posto de trabalho</i>	40
4.3.19	<i>Tipo de local</i>	40
4.3.20	<i>Tipo de Trabalho</i>	42
4.3.21	<i>Atividade física específica</i>	42
4.3.22	<i>Agente material da atividade física específica</i>	45
4.3.23	<i>Desvio</i>	47
4.3.24	<i>Agente material do desvio</i>	50
4.3.25	<i>Contato-Modalidade da lesão</i>	52
4.3.26	<i>Agente material do contato – modalidade da lesão</i>	52
4.3.27	<i>Tipo de lesão</i>	57
4.3.28	<i>Parte do corpo atingida</i>	60
4.3.29	<i>Dias perdidos</i>	62
4.3.30	<i>Incapacidade permanente parcial</i>	63
4.4	ANÁLISE INTEGRADA DE RESULTADOS E DISCUSSÃO	63
4.4.1	<i>Perfil do Trabalhador/Empregador</i>	64
4.4.2	<i>Principais Riscos e Consequências no Desempenho da Função</i>	65
4.4.3	<i>Principais Causas de Acidentes de Trabalho</i>	66
4.4.4	<i>Relação entre Acidente e Quase-Acidentes</i>	67
4.4.5	<i>Medidas de Prevenção e Mitigação</i>	69
5	CONCLUSÕES	72
6.	BIBLIOGRAFIA	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama Prisma	7
Figura 2 Diagrama do Trabalho Desenvolvido	12
Figura 3 Mapa do Distrito do Porto.....	13
Figura 4 Números de Inquéritos por Localidade	17
Figura 5 Cantão.....	20
Figura 6 Ferramenta e Carrinho de Mão da Região de Matosinhos	25
Figura 7 Ferramenta e Carrinho de Mão da Região de Porto e Maia	26
Figura 8 Distribuição por percentagem da amostra total segundo à idade.....	27
Figura 9 Distribuição por percentagem da amostra /acidente e incidentes segundo à idade	28
Figura 10 Distribuição por percentagem da amostra total segundo ao sexo do sinistrado	29
Figura 11 Distribuição por percentagem da amostra total segundo a nacionalidade	29
Figura 12 Distribuição por percentagem da amostra total segundo o grau de escolaridade.....	29
Figura 13 Distribuição por percentagem da amostra total segundo a situação profissional	30
Figura 14 Distribuição por percentagem da amostra total por tipo de horário praticado	31
Figura 15 Distribuição por percentagem por números de horas de trabalho semanal.....	31
Figura 16 Distribuição por percentagem da amostra /acidente e incidentes por formação específica para o desempenho da função.....	32
Figura 17 Distribuição por percentagem da amostra segundo Familiares profissionais no setor	32
Figura 18 Distribuição por percentagem da amostra total por tempo de atividade na empresa	33
Figura 19 Distribuição por percentagem da amostra /acidente e incidentes por tempo de atividade na empresa	33
Figura 20 Distribuição por percentagem da amostra /acidente e incidentes por tempo de experiência profissional na atual função	34
Figura 21 Distribuição por percentagem da amostra segundo o tempo de experiência profissional no setor	34
Figura 22 Distribuição por percentagem da amostra /acidente e incidente segundo o tempo de experiência profissional no setor	35
Figura 23 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo a formação em SHST	35
Figura 24 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo a formação em SHST.....	36
Figura 25 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo a formação em SHST.....	36

Figura 26 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo a data do acidente	37
Figura 27 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo a data do acidente .	37
Figura 28 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo a data do acidente ..	38
Figura 29 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo a Hora do acidente	39
Figura 30 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo a Hora do acidente...	39
Figura 31 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo a Hora do acidente...	40
Figura 32 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo o Tipo do local	41
Figura 33 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo o Tipo do local	41
Figura 34 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo o Tipo do local	42
Figura 35 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo a Atividade física específica	43
Figura 36 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo a Atividade física específica	44
Figura 37 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo a Atividade física específica	44
Figura 38 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo o agente material atividade física específica	45
Figura 39 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo o agente material atividade física específica	46
Figura 40 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo o agente material atividade física específica	47
Figura 41 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo o desvio	48
Figura 42 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo o desvio	49
Figura 43 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo o desvio	49
Figura 44 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo o agente material do desvio	51
Figura 45 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo o agente material do desvio.....	52
Figura 46 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo o agente material do desvio	52
Figura 47 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo o contato	53

Figura 48 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo o contato.....	54
Figura 49 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo o contato.....	55
Figura 50 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo o agente material do contato	56
Figura 51 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo o agente material do contato	56
Figura 52 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo o agente material do contato	57
Figura 53 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo o Tipo do lesão.....	58
Figura 54 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo o Tipo do lesão	59
Figura 55 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo o Tipo do lesão	59
Figura 56 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Matosinhos segundo a parte do corpo atingida.....	61
Figura 57 Distribuição por percentagem da amostra da Região do Porto segundo a parte do corpo atingida	61
Figura 58 Distribuição por percentagem da amostra da Região de Maia segundo a parte do corpo atingida	62
Figura 59 Distribuição por percentagem da amostra total segundo os dias perdidos	63
Figura 60 Acidentes Região Matosinhos	68
Figura 61 Incidentes Região Matosinhos	68
Figura 62 Acidentes Região Porto	68
Figura 63 Incidentes Região Porto	68
Figura 64 Acidentes Região Maia	69
Figura 65 Incidentes Região Maia	69

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1– Diretivas especiais do SST	5
Tabela 2 - Variáveis e Classificação do projeto EEAT	15
Tabela 3– Variáveis complementares do questionário do projeto	16
Tabela 4 - Medidas de Proteção.....	70

ABREVIATURAS

ACT – Autoridade para as Condições de Trabalho

AT – Acidente de Trabalho

CAE-Rev.3 – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas - Revisão 3

CPP/2010 – Classificação Portuguesa das Profissões de 2010

EEAT – Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IFT – Inquérito da Força de Trabalho (Eurostat)

INE – Instituto Nacional de Estatística

ISO – *International Organization for Standardization*

NACE-Rev2 – *Statistical classification of economic activities in the European Community*

NP – Norma Portuguesa

OHSAS – *Occupation Health and safety Assessment Series*

OIT – Organização Internacional do trabalho

EU-OSHA – *European Agency for Safety and Health at Work*

SHST – Segurança, Higiene e Saúde no trabalho

SST – Segurança e Saúde no trabalho

1 INTRODUÇÃO

O acidente de trabalho é uma das principais preocupações em segurança e saúde no trabalho, constituindo um fenómeno social produtor de inúmeros impactos, direta e indiretamente ligados à sinistralidade laboral, aos empregadores, aos trabalhadores e seus familiares, aos serviços do Estado e às seguradoras (Pereira & Rodrigues, 2018).

Existe um conjunto de conhecimentos em várias áreas científicas que se dirige a esta temática e que incide, nomeadamente sobre a prevenção e a análise de riscos e da causa dos acidentes de trabalho (Pereira & Rodrigues, 2018).

Em âmbito mundial em 2017 os acidentes de trabalho contribuem para quase 14% das 2,78 milhões de mortes relacionadas ao trabalho, bem como para os dias perdidos com afastamento de mais de 4 dias do trabalho no período de um ano representa o valor de 374 milhões dos acidentes de trabalho (OIT, 2017).

Na União Europeia a taxa de acidentes ocorridos em 2019 foi de 2 acidentes fatais por 100.000 pessoas empregadas, as atividades económicas mais afetadas foram: construção (24%), manufatura (19%), transporte e armazenamento (19%), agricultura – pesca (15%), varejo (9%), pública administração (9%), abastecimento de água – gestão de resíduos (3%) e mineração (2) % (Folch-Calvo, Brocal & Sebastian, 2019).

Em Portugal, a Estratégia Nacional Segurança e Saúde do Trabalho (ENSST 2015-2020) detém como objetivos estratégicos diminuir o número de acidentes de trabalho e a taxa de incidência de acidentes de trabalho em 30%, através do investimento na prevenção; a intensificação dos meios e métodos de informação, com ações inspetivas por parte da administração de trabalho e com maior cumprimento das obrigações legais.

Segundo o Gabinete de Estratégia e Planeamento (GEP, 2020), em 2017 ocorreu 209.390 mil acidentes de trabalho sendo destes 209.250 mil não mortais e 140 mortais. Dos acidentes de trabalho não mortais foram totalizados 5.430.340 milhões de dias de trabalho perdidos.

De acordo com os dados divulgados pela Eurostat (abril de 2020) Portugal é o quarto país da União Europeia com mais acidentes fatais sendo 3,86 acidentes fatais por cada 100 mil trabalhadores.

A Diretiva-quadro 89/391/CEE que se referem as medidas destinadas à melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores determina o dever de que todos os empregadores reportarem os acidentes de trabalho com a ausência superior a três dias.

Em vista que só é exigido por lei os empregadores reportarem os números de acidentes que geram dias perdidos de trabalho não se faz importantes informar os quase – acidentes que por sua vez também são situações com potencial para gerar o acidente.

O Decreto-Lei nº 441/91, estabelece a atribuição ao Estado assegurar a publicação e divulgação de estatísticas sobre acidentes de trabalho, com o objetivo de permitir a caracterização de forma a contribuir para a adoção de programas e medidas de prevenção.

Agência Europeia para a Segurança e a Saúde no trabalho (EU-OSHA) em união com a Organização Internacional do Trabalho, publicou uma estimativa que os acidentes e doenças decorrentes do trabalho efetuam uma perda de 3,9% do PIB, totalizando 476 mil milhões de euros todos os anos (EU-OSHAS, 2021).

Em Portugal de acordo com a Classificação Portuguesa das Profissões (CPP-2010) o Grupo 91 referente às atividades de limpeza representa um número de 7.880 dos acidentes de trabalho não mortais dos 209.250 mil ocorridos de acordo com o Boletim Estatístico (GEP-2020).

De acordo com a Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT), a ocorrência do acidente de trabalho constitui um forte indicador da existência de disfunções nos locais de trabalho e ou nas respetivas envolventes (ACT, 2017).

A informação sobre a ocorrência e a elaboração de um inquérito permite direcionar melhor a sua ação de informação e de controlo no domínio da segurança e saúde no trabalho iniciando um processo de transformação no local de trabalho (ACT, 2017).

A realização de um inquérito a um acidente tendo com um recurso o questionário é reativo pois um evento tem de ocorrer antes para que possa investigá-lo. Entretanto no âmbito dos acontecimentos perigosos (quase-acidentes) a investigação torna possível evitar a repetição (OIT, 2015).

O setor de limpeza é caracterizado por ser um sector que não é exigido uma qualificação concreta para o desempenho da atividade, um trabalho genérico realizado em todos os locais englobando variedades de tarefas podendo assim desencadear várias situações potenciais de acidentes.

Dentro do setor de limpeza, de acordo com Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE-Rev.3) que referente à classe (8129) - Outras Atividades de limpeza, bem como pela Classificação Portuguesa das Profissões (CPP, 2010) referente ao subgrupo (9613.1) - Cantoneiro de limpeza, a atividade apresenta diversos fatores desencadadores de situações potenciais de acidentes incluindo a exposição a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos dentre outros riscos.

A presente investigação passa por um estado exploratório, que estima a análise detalhada das condições do trabalho da atividade cantoneiro de limpeza juntamente com aplicação de um questionário, com o intuito de estabelecer a relação entre as condições do trabalho e os acidentes e incidentes.

2 FUNDAMENTAÇÃO DO TRABALHO

2.1 Apresentação da Atividade Laboral

O Cantoneiro de limpeza presta serviço público em empresas privadas e municipais, sendo uma profissão acessível sem formação ou experiência prévia, os trabalhadores são predominantes do género masculino, com baixa escolaridade, evoluindo na carreira como motorista de viatura de recolha, motorista de pesados e chefe operacional (Bouchet & Domont, 1995).

Os cantoneiros de limpeza assim designados conforme a Classificação Nacional de Profissões (CPP-2010) estão inseridos no grande Grupo 9 – Trabalhadores não qualificados, representados pelo seguinte descritivo profissional: “Procede à limpeza dos lugares públicos, tais como ruas, jardins e parques, efetua a recolha do lixo; varre e recolhe os detritos utilizando vassouras e pá e vaza-os em carros de mão ou em camionetas especiais; lava as vias públicas com jatos servindo-se de mangueiras; recolhe os contentores de lixo da via pública e vaza-os em carros apropriados; colabora na descarga do lixo em vazadouro especial. Pode manobrar máquinas adequadas à limpeza e lavagem das vias públicas”.

De acordo com Costa (2004) calcula-se que existam mais de 6.000 cantoneiros em Portugal, distribuídos pelas empresas privadas e municipais, entre câmaras municipais e Juntas de freguesias. Sendo uma profissão pouco valorizada nas existe a perceção da sua utilidade pública.

Entretanto com base nos Censos (2021) em Portugal, as empresas municipais e as câmaras municipais empregam a maioria dos cantoneiros de limpeza, podemos constatar que uma das descrição relativa as funções exercidas pelo profissional apresentado pela Câmara Municipal do Porto em Maio de 2022 que passamos a citar: “Execução de Tarefas a Baldeação e varredura; fazer a varredura das ruas e limpeza de sarjetas e boeiros com a frequência de todos os dias e a colocação de herbicida; enche o pulverizador com o herbicida e aplica com a frequência de sempre que necessário”.

Quando comparada a descrição das funções constante da classificação nacional de profissões (CPP, 2010) de “trabalhadores não qualificados”, onde se inclui o cantoneiro de limpeza, estão omissas algumas atividades encontradas na descrição da Câmara municipal do Porto, como é o caso de colocação de herbicida e ou remoção de vegetação e limpeza de sarjetas e boeiros.

Neste contexto, a descrição das principais funções do setor varredura de rua reveste-se de suma importância, dado que permite à organização definir as tarefas e com isso a carga de trabalho que será destinada a cada equipa de trabalho. Assim, as principais funções (trabalho prescrito):

- A) A Varredura de ruas: divide-se em manual e mecânica; a varredura manual é realizada pelo cantoneiro com o uso da ferramenta a vassoura, uma pá e um carrinho de

varredura e a mecânica e efetuada a varredura através de máquinas varredoras e/ou moto-assoprador.

- B) A remoção dos resíduos das papelarias: destinados à deposição de pequenos resíduos produzidos pelos pedestres na via pública bem como à deposição de dejetos caninos devidamente acondicionados, funciona também como cinzeiros, no caso de possuírem uma pequena placa metálica na tampa.
- C) A desmatação: o controlo da vegetação nos espaços públicos, consiste na utilização de equipamento manual de jardinagem.
- D) A limpeza das sargetas: realizada com o uso da vassoura, a limpeza é realizada regularmente para prevenir situações externas de entupimento.
- E) A lavagem da rua: esta tarefa é realizada mediante pedido e gerenciado pelo supervisor, funciona como complemento da varredura removendo resíduos que os varredores não conseguem retirar, como exemplo urina, poeira e detritos de pequenas dimensões, esta atividade pode ser realizada manualmente (lavagem manual) ou mecanicamente (lavagem mecânica).

2.2 Enquadramento Legal e Normativo

A União Europeia utiliza como principal instrumento legislativo nesta área a Diretiva. Este instrumento jurídico precisa que ocorra a transposição para a ordem jurídica nacional aos estados-membros.

Em Portugal tratou-se de assuntos relacionados a Acidente de Trabalho, com aspetos legislativos a partir de 1867 através do Código Civil, e mais tarde iniciou-se a legislação de Segurança e Saúde no trabalho em 1989.

A Diretiva 89/391/CEE, conhecida por “Diretiva-Quadro tem um marco importante e traz como objetivo a execução de medidas destinadas a promover a segurança e saúde dos trabalhadores no ambiente de trabalho (artigo 1º), aplicável a todos os setores de atividade, públicos ou privados (artigo 2º). Esta define também as obrigações exigidas para a entidade empregadora quanto para os trabalhadores com o intuito de reduzir os acidentes de trabalho (artigo 6º), incluindo outras diretivas especiais envolvendo outros assuntos referente a segurança e saúde no trabalho.

A Diretiva – Quadro 89/391/CEE (artigo 9º), instituiu a obrigação dos empregadores a manter informados através de uma lista acidentes de trabalho que tenha gerado incapacidade para o trabalho superior a três dias de trabalho.

Na Tabela 1 são identificadas as diretivas no âmbito da Segurança e Saúde do Trabalho que se aplicam ao sector da limpeza.

Tabela 1– Diretivas Especiais do SST

Diretiva nº	Assunto SST
89/391/CEE	Promover a melhoria da Segurança e da Saúde
89/654/CEE	Requisitos do Local de Trabalho
89/656/CEE	Equipamento de Proteção Individual
98/24/EC	Riscos relacionados a agentes químicos
2000/54/EC	Exposição a Agentes Biológicos
2003/10/EC	Riscos decorrentes ao Ruídos
90/269/EEC	Movimentação manual de cargas
89/391/ECC	Riscos Psicossociais
91/383/EEC	Vínculo Empregatício por tempo determinado.

O Decreto-Lei n.º 441/91, de 14 de novembro de 1993, estabeleceu os princípios destinados a promover a segurança, higiene e saúde no trabalho, estabelecendo que o Estado, pelo n.º 1 do seu artigo 20.º, tem a obrigação de assegurar a publicação regular e a divulgação de estatísticas sobre acidentes de trabalho.

Num momento posterior publicou-se a Lei nº 102/2009, de 10 de setembro, onde regulamenta a obrigação do empregador de manter-se atualizado sob efeito de consulta uma lista com de acidentes que tenha gerado ausência por incapacidade ao trabalho.

A Lei nº 98/2009 aos termos do artigo 284º do Código do Trabalho regulamenta a reparação de acidentes de Trabalho, a sua reabilitação e a posterior reintegração profissionais.

Em 2017 com o Decreto-Lei nº106/2017, de 29 de agosto, artigo 1º, regula a recolha, publicação e divulgação da informação estatística oficial sobre acidentes de trabalho.

A Classificação Portuguesa de Atividades económicas (CAE-Rev.3) instituída pelo Decreto-Lei nº 381/2007, de 14 de novembro, ressalva que a atividade do recorrente projeto enquadra na divisão 81, classificada com Atividade de Limpeza, pela secção (81292) Outras Atividades de Limpeza, N.E.

O Sistema Português da Qualidade, comissão Técnica CT 180 traduz a ISO 31000:2018 desenvolvida pelo Comité Técnico ISO/TC 262 *Risk Management*, que estabelece os princípios de Gestão de Riscos – Linhas de Orientação e a NP EN ISO 31010:2019 Gestão de Risco – Técnica de apreciação do risco, sendo está uma ferramenta aplicável a todas as organizações para desenvolver uma estratégia de gestão de risco para a identificação e mitigação dos riscos, mas o objetivo é desenvolver uma cultura de gestão de risco onde Trabalhadores e entidades patronal tomem consciência da importância da monitorização dos risco.

Ao domínio do Quadro Estratégico para a Saúde e a Segurança no Trabalho (2014-2020) a EU-OSHA desenvolveu uma ferramenta de avaliação de riscos, um questionário “*Online Interactive Risk Assessment*” (OiRA) a nível europeu para vários setores. A ferramenta descreve um roteiro com base num questionário que pode ser usado para avaliar os riscos e chegar a um plano que pode ser utilizado para colaborar nas tomadas de medidas de mitigação dos riscos.

A norma ISO 45001 especifica os requerimentos para um sistema de gestão da segurança e saúde ocupacional fornecendo diretrizes para que possa implementar um sistema de saúde e segurança ocupacional (SSO).

2.3 Conhecimento Científico

2.3.1 Descrição da metodologia de revisão

A revisão sistemática realizou-se através de uma pesquisa bibliográfica por meio de artigos científicos sobre o tema análise e investigação de acidentes e incidentes de trabalho, seguindo a metodologia *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis* (PRISMA) (Page et al. 2021).

Esta revisão tinha como objetivo a identificação de métodos para a análise e investigação de acidentes e incidentes de trabalho, como meio de promoção de segurança e saúde no ambiente profissional.

A pesquisa foi iniciada em 12 de dezembro de 2021 e finalizada em 12 de fevereiro de 2022. Para este estudo foram utilizadas as bases de dados das plataformas Web of Science, Scopus e INSPEC. Os artigos foram pesquisados na língua inglesa sendo utilizado uma associação de palavras-chave com a finalidade de delimitar a apuração das mesmas, sendo as seguintes: "accident investigation" and (work OR occupational), "accident analysis" and (work OR occupational), "incident investigation" and (work OR occupational), "incident analysis" and (work OR occupational), "near miss investigation" and (work OR occupational), "near miss analysis" and (work OR occupational).

Foram utilizados os critérios de exclusão utilizou se:

- 1) Data: foram considerados apenas os artigos publicados entre 2017 a 2021,
- 2) Tipo de documentos: apenas artigos científicos publicados em revistas com revisão por pares foram incluídos,
- 3) Tipo de origem: apenas artigos publicados em revista foram considerados,
- 4) Língua de publicação: apenas artigos escritos em inglês.

Os títulos e resumo de cada artigo foram analisados para possível inclusão na revisão. Para o critério de inclusão foram aceites somente artigos que referisse sobre o tema de investigação e análise de acidentes e incidentes que tive utilizado com ferramenta um método de avaliação. Foi utilizado o EndNote como software de gestão de referência, onde os artigos repetidos foram excluídos.

Os artigos incluídos foram analisados, extraídos para um ficheiro Excel os seguintes parâmetros autores, ano, título, país/região, setor de atividade, assunto de pesquisa, objetivos, período de tempo, profissão, tipo de estudo, amostra, metodologia, parâmetro, resultados, limitações.

A revisão bibliográfica foi realizada através de pesquisas de métodos para a análise e investigação de acidentes e incidentes de trabalho em sua globalidade, de forma poder promover a segurança e saúde no ambiente profissional.

2.3.2 Resultados e Discussão da Revisão de Literatura

A pesquisa de base de dados originou inicialmente 3285 artigos (figura 1) que foram restringidos pelo critério de seleção ao número de 54 considerados elegíveis para leitura integral, utilizando como critério de inclusão artigos que correspondia a análise e investigação de acidente e quase – acidentes de trabalho. Deste 54 foram ainda excluídos 34 por não se enquadrarem diretamente ao estudo do tema da dissertação. Os artigos excluídos abordavam maioritariamente um estudo de caso que não se encaixa com o critério de inclusão e / ou diretamente a desenvolver as medidas de prevenção.

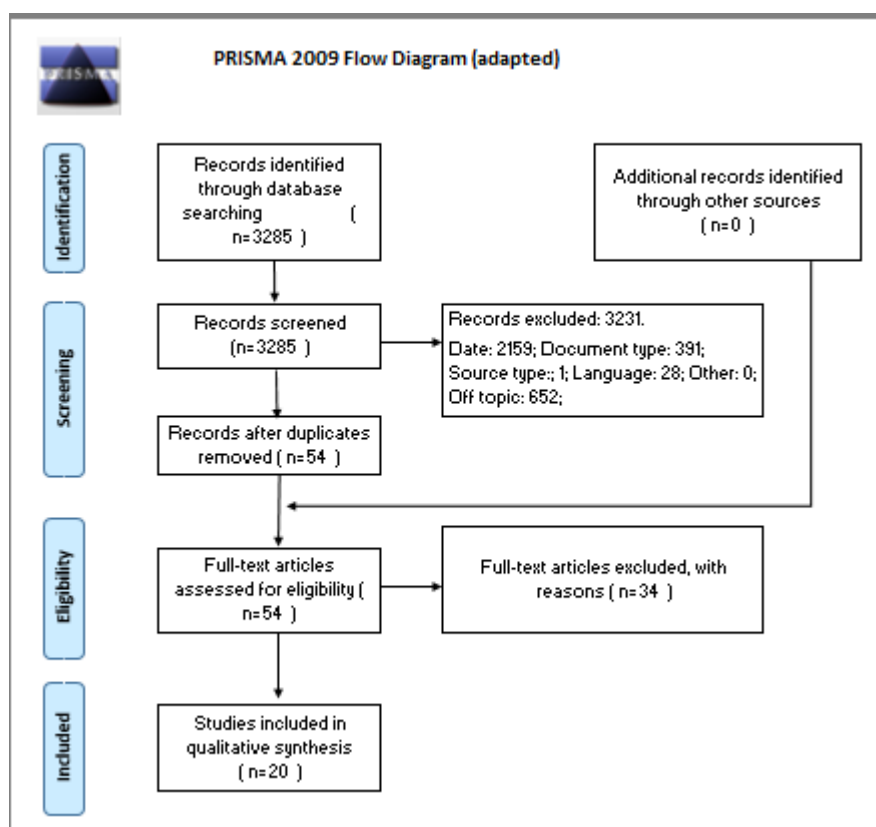


Figura 1 – Diagrama Prisma (Page et al. 2021).

Com base nas referências bibliográficas tenciona caracterizar a importância dos métodos de análise e investigação de acidentes de trabalho associados de forma genérica, a pesquisa efetuada tem o intuito de encontrar estudos que permita reunir conhecimento mais detalhados sobre o tema análise e investigação de acidentes e incidentes de trabalho.

Foram pesquisados artigos envolvendo todas as áreas ocupacionais, entretanto as áreas com maior número de análises e investigação de acidentes e incidentes de trabalho são as áreas do setor de construção, do setor de Refinaria de petróleo e o setor de siderúrgica.

Os acidentes de trabalho são representados como acontecimentos sociais graves, a ausência de investigação e análise a estes acontecimentos geram custos para Empresas e Trabalhadores afetam negativamente a produtividade. De acordo com a Organização Internacional do

Trabalho (OIT), é impossível aceitar um trabalho que mina a eficiência econômica e não levar em conta a segurança e a saúde dos trabalhadores como base de uma política de desenvolvimento sustentável, atualmente várias organizações estão a coletar dados para que se possa conhecer a causalidade dos acontecimentos (Beltran, Vilela & De Almeida, 2018).

De acordo com Petkov (2020), análise de acidentes necessita de desenvolver e aprimorar os conceitos, os métodos e ferramentas utilizadas como apoio ao desempenho humano, bem como a criação de tecnologia resiliente e implementar organizações confiáveis para a tomada de decisão e para a gestão. Entretanto a tomada de decisão em situação do trabalho é sempre o trabalhador (ser humano) e que o sucesso e/ou falhas são parte importante para a investigação de acidentes, mas ao investigar as ocorrências de acidentes, é observado que os eventos de falha humana são mais frequentemente causados por interações e condições de trabalho do que por pessoas (Petkov, 2020).

Para se evitar um acidente de trabalho, não só levando em consideração a sua gravidade, exige uma gestão de risco específica, realizada em todo o processo da execução da atividade laboral para que se possa em todos os momentos monitorar qualitativa e quantitativamente os acontecimentos podem surgir um risco de acidente. Sobre o conceito de risco podemos exemplificar de modo geral que um risco surge da existência de incerteza e em termos práticos o risco pode ser definido como a medida da falta de segurança. Porém as ideias de segurança podem ser definidas pelo simples fato da não ocorrência de acidentes, na concepção trabalhista como os trabalhadores comportam em condições esperadas e inesperadas ou quantificando como um valor numérico onde o resultado das adversidades seja um valor considerado pequeno, bem como em uma de um ponto de vista analítico sobre a probabilidade das coisas deram errado (Folch-Calvo, Brocal & Sebastian, 2019).

Contudo a questão mais importante será como gerenciar o risco em vários cenários e em particular os relacionados com a segurança e saúde no trabalho, a princípio como já referido a União Europeia com a Diretiva 89/391/EEC estipula aos empregadores a obrigação em assegurar princípios básicos de prevenção com avaliação de risco e sua devida prevenção, entretanto observa –se aqui uma oportunidade preliminar em avaliar dos riscos profissionais.

Com base neste estudo é possível constatar que a avaliação de risco é a procedimento geral que abrange o processo de identificação de riscos podendo ser realizado através de dados históricos da empresa e/ou de dados estatísticos, também de um painel de especialistas sendo identificada como uma técnica de pesquisa que emprega a psicologia, administração e ciências sociais e de forma tradicional em pesquisa ou usando técnicas indutivas de causa-efeito (Folch-Calvo, Brocal & Sebastian, 2019).

O método de Avaliação Quantitativa de Risco é uma abordagem formal e sistemática de análise de risco que usa como metodologia a quantificação dos riscos associados aos processos industriais e humanos.

O método de Análise Modelo 2-4 utiliza como ferramenta um modelo de análise de risco direcionado para o ser humano e para a organização partir da ideia de que os procedimentos

pontuais sobrevêm do procedimento habitual. Este modelo foi usado pela primeira vez para a medição da cultura de segurança, tem sido amplamente utilizado nas indústrias de carvão, química e outras. De 2005 a 2017, foi modificado quatro vezes; essas modificações compensaram a falha inicial do modelo em levar em consideração o impacto das causas internas e externas do acidente e o tornaram mais abrangente na hora de revelar as causas dos acidentes (Fu et al., 2014).

O método de Análise de Ressonância Funcional (FRAM) um método baseado em sistema para se compreender um sistema sociotécnicos com complexidade alta, utilizado para entender como que as situações indesejáveis ocorrem em um sistema (Huang et al., 2020).

O método de Análise de Árvore de Falhas, conhecida pela sigla FTA (*Fault-Tree Analysis*) corresponde a uma método de análise por uma abordagem sistemática que permite identificar a causa raiz de uma ocorrência indesejada, falha e /ou acidente através de um diagrama de análise dedutiva de cima para baixo representando assim o caminho de uma falha ou uma cadeia de falhas, utiliza a lógica booleana identificada por realizar combinações de vários eventos para identificar o evento básico que causa o evento principal, o diagrama será representado.

O Sistema de Análise e Classificação de Fatores Humanos baseia-se na teoria para investigar e analisar erros humanos associados a acidente e incidentes e sistema de classificação utilizado para investigar a causa do acidente, fornece detalhe sobre fatores causais ativos e latentes de acidentes, atribuindo uma abordagem global dos fatores humanos. Os fatores ativos são classificados pelos atos inseguros dos trabalhadores, entretanto para os fatores latentes as supervisões não realizadas e fatores organizacionais não estruturados. Este método é o que traz maior confiabilidade (Nwankwo et al., 2021). Este método foi desenvolvido e testado pelas forças armadas dos EUA, sendo utilizado com análise de acidentes de aviação naval classificando os erros humanos.

O método de Processos Teóricos de Sistemas de Leveson (2004), é um método de abordagem qualitativa utiliza com ferramenta fatores humanos e organizacionais e fatores técnicos (programa de computadores), este sistema visto como estruturas hierárquicas conhecida por sua profundidade e abrangência, fornece um processo de identificação de indicadores antecedentes aos acidentes, sendo este com vários nível de controlo, gerando possibilidades de atuação da segurança identificada para cada componente apresentado pela estrutura (Zhang et al., 2019).

A análise de *Near-Miss*, utiliza como metodologia a investigações sobre as casualidades dos acontecimentos, *near misses* são acontecimentos que tem potencialidade de causar dano ao trabalhador, mas que não ocorreu devido a medidas mitigadoras ou ao acaso. Estes fatores causais que impedem que os quase acidentes se transformem em acidentes de gravidade elevada, estabelece a importância e o benefício das investigações de quase-acidentes (Raviv & Shapira, 2018).

2.4 Objetivos da Dissertação

A presente dissertação tem como objetivo principal reunir informações relativas aos acidentes de trabalho na atividade de cantoneiro de limpeza, no setor varredura, na grande Porto, através da aplicação de um inquérito baseado no modelo EEAT verificar a aplicabilidade do mesmo à análise de quase-acidentes.

No sentido de atingir o objetivo geral foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- a) realizar e caracterizar os acidentes com base na análise observacional para o levantamento completo de dados das condições e características do trabalho nas três regiões selecionadas.
- b) aplicar a metodologia EEAT para a recolha dos dados relativa a acidentes de trabalho;
- c) adaptar o questionário EEAT para a recolha de dados sobre quase – acidentes (incidentes);
- d) identificar e analisar os acidentes e quase- acidentes com base na metodologia e critérios da Estatística Europeia de Acidente de Trabalho (EEAT), Edição 2001;
- e) verificação da aplicabilidade do questionário de análise observacional através dos resultados obtidos pelo questionário EEAT da causa e ou causas dos acidentes e incidentes;
- f) propor medidas preventivas e mitigadoras e contribuir para a redução do número, da repetição e da gravidade dos acidentes e quase acidentes de trabalho.

3 METODOLOGIA

Para execução dos objetivos do presente trabalho, verificou-se a necessidade de frequentar os locais de trabalho para se obter a realidade da atividade do cantoneiro, setor varredura e definir os diferentes concelhos onde será aplicado os questionários.

Primeira etapa deu-se na adaptação do questionário da Estatística Europeia de Acidentes de Trabalho adaptado por Nunes (2007) com base na Estatísticas Europeia de Acidentes de Trabalho – EEAT, Edição 2001, para a recolha de dados sobre quase-acidentes. Entretanto segunda etapa consistiu em definir a amostragem e as regiões a serem analisadas. Se tratando de um trabalho de campo, as recolhas dos dados foram realizadas diretamente no local de trabalho, visando assim a percepção da realidade da atividade laboral investigada através de análise observacional. Como recurso foi utilizado o formulário do *Task Job Analysis*¹ através do registo da atividade tal como é desempenhada.

Através deste formulário será feita uma análise direta antes da realização do inquérito EEAT do trabalho real, um levantamento completo das condições do trabalho e a recolha da caracterização para a identificação das causas e causas dos acidentes e incidentes relatados pelos trabalhadores através dos inquéritos.

A recolha dos dados e a aplicação dos questionários foi realizado de forma voluntária, sendo o processamento de dados realizado em conformidade com a proteção de dados pessoais, garantindo a sua confidencialidade, numerados por ordem crescente de acordo com a realização das entrevistas.

Após recolha dos dados, estes foram tratados utilizando a metodologia da EEAT Edição 2001.

O desenvolvimento do trabalho está representado no fluxograma apresentado na Figura 2.

¹ <http://www-personal.umich.edu/~tja/>

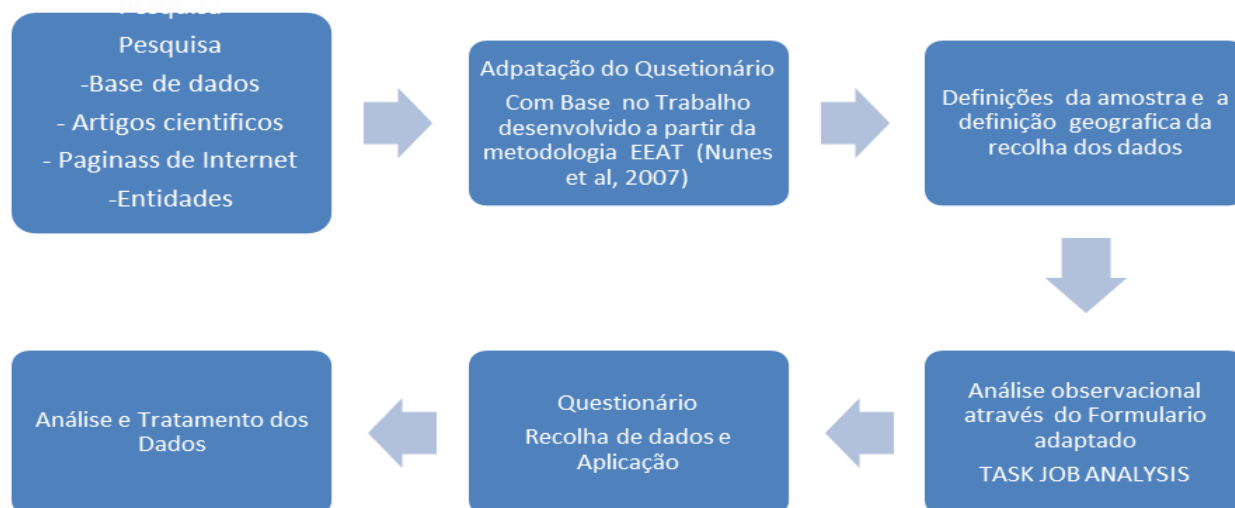


Figura 2 – Diagrama processual do trabalho desenvolvido.

3.1 Amostragem

As recolhas centraram-se no distrito do Porto, concelhos do Porto, Matosinhos e Maia, totalizando 3 diferentes concelhos (ver Figura 3) de forma que seja possível considerar a diversidade dos riscos e exposições indexada às características geomorfológicas da região, bem como as diferentes funções e contextos empregatício e laborais, entretanto vê-se a necessidade de analisar áreas com diferentes envolventes, ao abrigo de diferentes entidades e que comportam metodologias de trabalho diferentes para conseguir reunir uma diversidade grande de riscos e exposições que permitam inferir sobre a aplicabilidade do questionário.

Para a consecução dos objetivos do estudo, é fundamental especificar qual o grupo da atividade cantoneiro a ser estudada e que exercessem a sua prática em tempo completo e diário. Assim a população em estudo abrange apenas os profissionais que desenvolvem exclusivamente a atividade de varredura.

A seleção da amostra foi feita de forma aleatória de conveniência, pois as realidades foram incluídas os trabalhadores encontrados pelo trajeto, através do contato direto com os trabalhadores durante o desempenho das suas funções. A amostra pretende atingir número mínimo de 50 registos, considerando 5 a 6 pessoas por área e no mínimo 2 registos de ocorrência por pessoa entrevistada (acidentes e quase-acidentes). o número da amostra total de trabalhadores inqueridos foram 23, sendo 10 na região de Matosinhos, 8 na região do Porto e 5 na região de Maia. O número de registos são 56, 21 na região de Matosinhos, 25 na região do Porto e 10 na região de Maia.



Figura 3- Mapa do Distrito do Porto²

3.2 Âmbito dos Relatos a Considerar

No âmbito da investigação foram admitidos relatos de acidentes e incidentes (ou quase-acidentes) no período de um ano, por ter maior proximidade com a memória, possibilitando informações verosímeis.

Existem um conceito de acidente de trabalho, sendo uma a noção constitucional esclarecida através da Lei nº 100/97 de 13-09-1997, capítulo II – Acidentes de Trabalho, Artigo 6º, descreve o acidente de trabalho como “aquele que se verifica no local de trabalho e no tempo de trabalho e que produz direta ou indiretamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença resultando na redução da capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte”.

Considera também pela lei como acidente de trabalho o “ocorrido no trajeto de ida e de regresso para o local de trabalho; na execução de serviços espontaneamente prestados que gera proveito económico para a entidade empregadora e durante o curso de formação profissional autorizada pela entidade empregadora”.

Por local de trabalho entende-se ser todo o lugar em que o trabalhador se encontra ou deva dirigir-se para exercer a atividade do seu trabalho.

A ideia de acidente está ligada a uma consequência direta ou indiretamente, por dano material, temporal e humana.

De acordo com a norma NP 4397:2008, adaptada a partir da norma OHSAS 18001:2007, incidente ou quase – acidente define como qualquer acontecimento ocorrido no trabalho, no qual ocorreu,

² <https://www.visitarportugal.pt/images/mapas/13.gif>

ou poderia ter ocorrido, afeção da saúde, lesão ou morte. Entretanto o quase-acidente tem potencial para se tornar um acidente, pode ser também referido como “quase-acidente” (*near miss*).

Um quase-acidente é uma situação que não casou um acidente, mas é uma situação que tem grande potencial para gerar um acidente de trabalho.

Pensar sobre a problemática dos acidentes é pensar simultaneamente, nos danos e naquilo que correu mal e possibilitou a origem do acidente. Aparentemente cada acidente tem que ter pelo menos uma causa (Areosa, 2010).

Segundo Areosa (2010), na análise de acidentes não é suficiente que algo seja apenas plausível, é necessário verificar e inferir. Entretanto é imprescindível criar modelos e métodos para a sua observação.

3.3 Análise Observacional

A análise observacional foi realizada através da aplicação de um formulário do *Task Job Analysis* de acordo como sugerido Armstrong (2021) é uma análise direta feita através de observação do investigador e não respondida pelo trabalhador, realizada antes da entrevista com o questionário da EEAT, com o objetivo de realizar um levantamento completo das condições de trabalho e uma recolha de caracterização para a identificação do trabalho, para se possa posteriormente validar os resultados.

Na análise observacional foi registado o nome do trabalhador, nome da organização na qual exerce a profissão, data, hora (a que foi feita a observação e análise) e a localização.

A variável “objetivo do empregador” será respondida pelo trabalhador relatando o trabalho prescrito e as tarefas exigidas que sejam finalizadas ao final do turno de trabalho considerados como “os entregáveis” e se recebem alguma recompensa para a finalização das atividades, após a recolha dos dados, realizou-se a observação do trabalho real (as tarefas realizadas pelos trabalhadores na sua realidade).

A variável “padrão de trabalho” observou-se sem que o trabalhador se aperceba o padrão de trabalho exercido pelo trabalhador; na variável o “padrão de conclusão objetiva”; apontou-se a quantidade de trabalho e horas de trabalho por turno de trabalho, nas variáveis “Local de Trabalho; Ferramentas; Materiais e Tarefas; Preocupações e Medidas de segurança” como as sub-variáveis “riscos físicos, perigos químicos, perigos biológicos, perigos ambientais e Ergonómicos” serão analisados a distância sem a percepção do trabalhador.

Esta linha de observação possibilitou reconhecer as condições do trabalho, as características e os perigos e facilitando a recolha de dados para uma caracterização e identificação do trabalho.

Esta recolha dos dados possibilitou a verificação da aplicabilidade do questionário inquérito de acidentes e incidentes através do cruzamento dos dados.

3.4 Questionário de recolha e aplicação

O questionário que será utilizado como recolha de dados, foi delineado com base em quatro dimensões:

- 1- Características do trabalhador
- 2- Características do acidente de trabalho
- 3- Consequência do acidente de trabalho
- 4- Investigação das causas do acidente

Sabendo-se que estas dimensões possuem suas categorias e subcategorias para identificar e caracterizar a causa dos acidentes representados na Tabela 2, entretanto são necessários três tipos de informação para codificar devidamente o acidente de trabalho, segundo a metodologia EEAT:

- Tipo I- Informações que indicam onde e quando o acidente se produzir e identificam o sinistrado;
- Tipo II- Informações que dizem respeito à natureza e a gravidade das lesões e as consequências do acidente, a parte do corpo lesionada, tipo de lesão e números de dias perdidos;
- Tipo III- Informações que indicam como se produziu o acidente, em quais circunstâncias e se produziram lesões.

Tabela 2 - Variáveis e Classificação da Metodologia EEAT

Grupo	Informação	Variáveis -EEAT	Classificação	Referência Portugal	em
Fase I e II	Tipo I	Número do processo	EEAT		
		Atividade económica do empregador	NACE-Rev2	CAE- Rev3	
		Profissão do sinistrado	CITP/2008	CPP/2010	
		Situação do Profissional	Definição IFT		
		Idade do sinistrado			
		Sexo do sinistrado			
		Nacionalidade do sinistrado	Definição IFT		
		Localização Geográfica	NUTS 3	NUTS3	
		Data do acidente			
		Hora do Acidente			
		Dimensão da Empresa	PME		
		Posto de Trabalho*	EEAT (BIT)		
		Tipo de local*	EEAT		
		Tipo de Trabalho*			
	Tipo II	Tipo de Lesão *	EEAT		
		Parte do corpo atingida	EEAT		
		Dias perdidos	EEAT		
Fase III	Tipo III	Atividade física específica	EEAT		
		Desvio*	EEAT		
		Contato*	EEAT		
		Agente material da atividade	EEAT		
		Agente material do Desvio	EEAT		

Portanto ressalva-se que as variáveis assinaladas com (*) serão utilizadas as classificações definidas pelo Eurostat na edição de 2001, Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho.

Como referido acima iremos utilizar o questionário adaptado por Nunes (2007) com base na metodologia EEAT.

Nunes (2007) realizou um estudo para a adaptação do questionário EEAT considerou que o instrumento deveria ser de rápida e fácil aplicação, não ocupando mais do que uma página A4 e que permitisse que a coleta de dados fosse comparável com fontes oficiais da União Europeia.

Introduziu características de imparcialidade, fiabilidade, objetividade e eficácia em relação aos custos de aplicação, findou-se com algumas variáveis das seguintes dimensões, característica do trabalhador e consequências dos acidentes de trabalho, sendo estas apresentadas da Tabela 3.

Tabela 3– Variáveis Complementares do Questionário do Projeto

Variáveis	Classificações
Escolaridade	CITE/ISCED/2011
Formação específica para desempenho das funções	Informação fornecida pelo profissional
Horário praticado	Informação fornecida pelo profissional
Tempo de Atividade na empresa	Informação fornecida pelo profissional
Tempo de experiência prof. na atual função	Informação fornecida pelo profissional
Tempo de experiência profissional no sector	Informação fornecida pelo profissional
Familiares profissionais do setor	Informação fornecida pelo profissional
Formação em segurança, Higiene e Saúde no trabalho (SHST)	Informação fornecida pelo profissional
Incapacidade Permanente Parcial (IPP)	Informação fornecida pelo profissional

Através do método da dimensão-Investigações das causas dos acidentes, Nunes (2007) introduziu o método dos “cinco porquês?” criado por Ohno (1978), o pai do sistema de produção da Toyota. Esta técnica traz a metodologia de se perguntar “o que ocorreu” trazendo sempre a informação anterior e acrescentado o “porquê”, de forma a se chegar à génese do problema.

Na análise dos porquês faz-se necessário que se conserve a informação fatural e objetiva quando verbalizada pelo sinistrado, para que possam ser identificados os fatores sujeitos de falhas que geraram os acidentes e incidentes possibilitando o estudo das relações causa-efeito (Faria, 2015).

A importância da utilização dos “5 porquês”, no questionário é que contribui para a melhor a descrição da ocorrência, fazendo com que surjam questões que ajudarão o investigador a descobrir a causa que levou ao acidente, desde que colocando o problema da forma mais correta possível. Entretanto quando o trabalhador participa de forma ativa no processo, a descrição das ocorrências leva-o a ter uma também a percepção das causas.

São como fatores chave na aplicação do questionário: esclarecer o seu objetivo; reforçar o anonimato e confidencialidade das respostas; obter consentimento voluntário para participar; fazer o menor número possível de perguntas (5 Porquês); abster-se de implicar no conteúdo da entrevista; proporcionar no ambiente e contexto de trabalho uma empatia entre os pares para que proporcione respostas sinceras e claras em relação às causas do acidente ou incidente (Quivy & Campehhoudt, 2005).

3.5 Análise e Tratamento de Dados

Os dados foram tratados de forma a perceber a causa e/ou causas dos acidentes e dos incidentes em diferentes regiões e locais de trabalho. Foi utilizada a técnica de análise baseada em estatística descritiva.

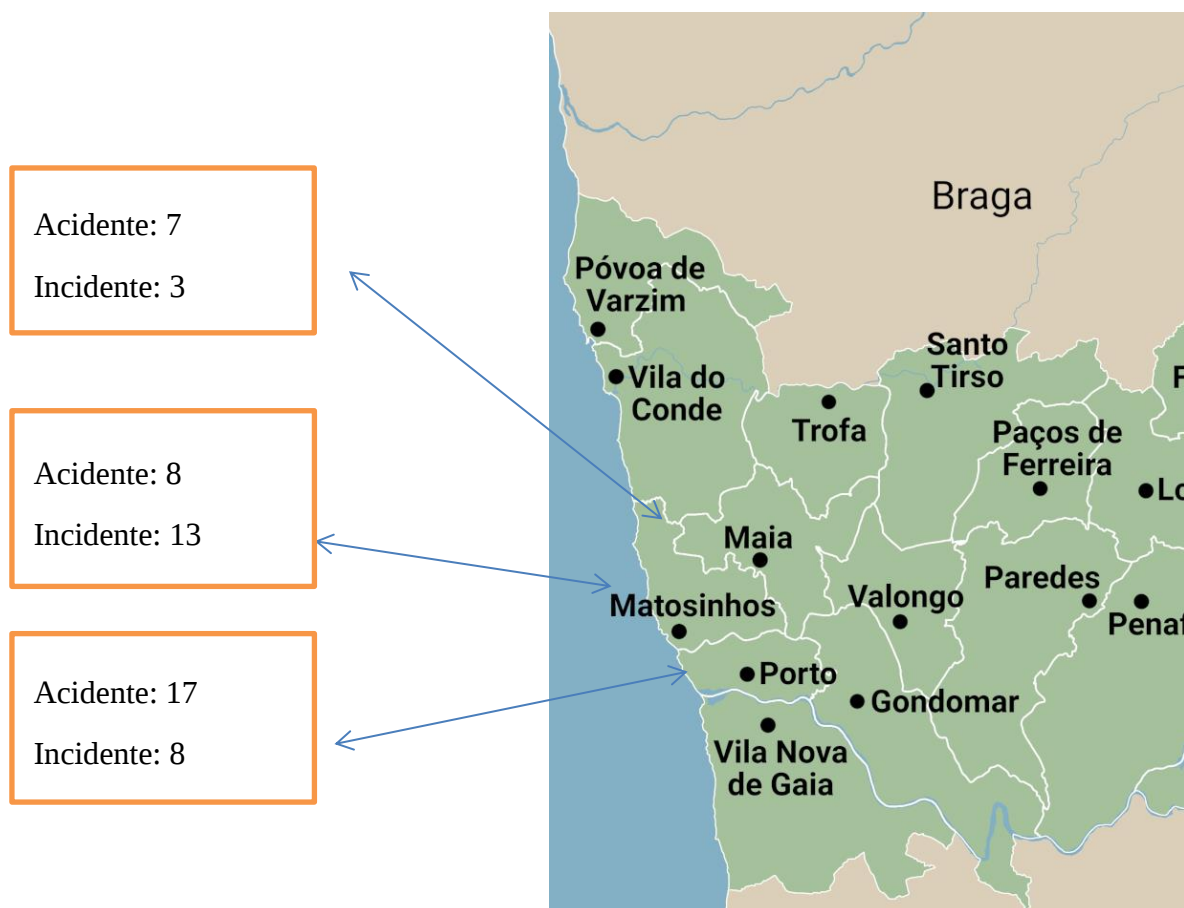


Figura 4 - Números de Inquéritos por localidade (acidentes e incidentes)

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Análise do Trabalho

Incluir-se nesta secção os resultados da análise observacional apresentando as tarefas, a prática e os equipamentos que são utilizados para o desempenho da atividade do cantoneiro de limpeza. Após esta análise, fez-se uma avaliação das diferenças que existem entre as regiões e locais de trabalho (dos espaços e a envolvente – o número de carros, a largura dos passeios, o tipo de calçada, etc.).

O mesmo deve ser feito em relação às tarefas que são desempenhadas (que podem ser diferentes ou desempenhadas de forma diferente), e equipamentos (que podem ser também mais ou menos ajustados às tarefas que podem desempenhar).

Esta análise observacional vai ser a base da análise dos resultados dos inquéritos (com o objetivo de verificar a sua adequação e aplicabilidade) e a base das propostas de intervenção que vão ser apresentadas.

Este estudo, de natureza transversal, revela apenas a realidade de um setor desta atividade laboral no tempo e dos postos de trabalho avaliados, por isso, os resultados terão a dimensão da amostra não podendo ser generalizados.

Na atividade realizada pelos cantoneiros de limpeza/varredura, é inevitável o contato direto com os resíduos urbanos em sua imensa variedade e a exposição aos agentes físicos ambientais (Bourdouxhe, 1992), em meio ao calor, frio, chuva e mudanças bruscas de temperatura.

A interação multifatorial com os equipamentos e os equipamentos de deposição dos resíduos, o ambiente, os resíduos urbanos e a organização quando associadas às características individuais como sexo, idade, tempo de atividade na empresa, tempo de experiência profissional e estado de saúde pode gerar erros, levando a acidentes, incidentes de trabalho e doenças que podem manifestar de uma forma aguda ou lentamente no decurso da vida profissional tornando-se crônicas e incapacitantes.

4.2 Organização do Trabalho

Durante a atividade diária de recolha dos dados e da análise observacional, foram identificadas três empresas diferentes que prestam os serviços de cantoneiro de limpeza/varredura para as Câmaras dos Municípios das três regiões estudadas: Matosinhos, Porto e Maia.

Os horários praticados pelas amostras são os mesmos em todos os três municípios e empresas citadas acima. O circuito de limpeza das vias públicas tem início às 6:00 e o término às 12:30 coincide com o período de maior intensidade de trânsito aumentando a probabilidade de ocorrência de acidentes e incidentes por atropelamento.

Durante as medições no terreno, as observações e as entrevistas aos cantoneiros, permitiram identificar vários fatores de riscos e perigos aos quais estão expostos, entre eles os fatores de riscos físicos, químicos, biológicos, ambientais e ergonômicos.

No decorrer da atividade diária de limpeza, os cantoneiros percorrem cerca de 10 quilómetros (cantão) em marcha média associado ao movimento de varrer (rotação do tronco e extensão e flexão dos ombros e braços). Executam ações de agarrar e levantar os sacos de lixo de 100 litros já completo de resíduos urbanos e os depositar em um contentor pelo caminho.

Nessas interfaces (movimentos associados e movimentação dos sacos de lixo) nota-se uma frequência de quase acidentes por tropeços, escorregões e de doenças ocupacionais como as lesões músculo-esqueléticas, quer recorrentes e agravadas pelo trabalho. Observados através do preenchimento do formulário e do inquérito

O período de trabalho que decorre em um ciclo inclui a preparação do carrinho de mão até à chegada ao início do percurso a ser feito, o “cantão”, e o retorno ao ponto de recolha do carrinho de mão no final do horário de trabalho.

Como “objetivos entregáveis da empresa” é necessário realizar a limpeza total do “cantão” representado na Figura 5, que são as áreas já pré-determinadas pela empresa. A maioria dos trabalhadores entrevistados tem um “cantão” fixo, podendo ser alterado aos finais de semana quando há feiras e eventos festivos.

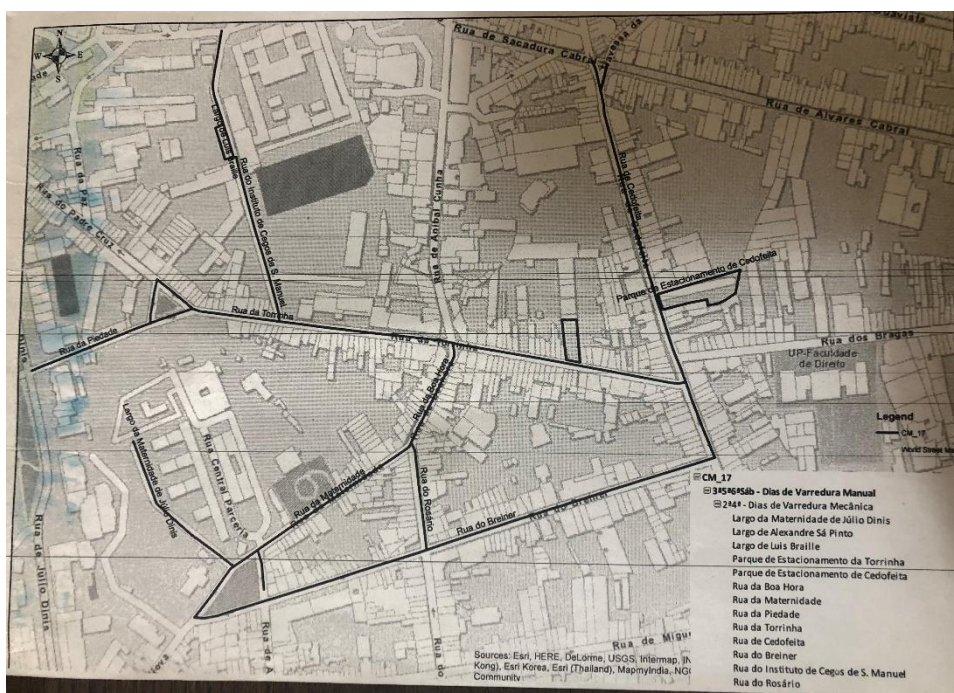


Figura 5 – Cantão (rota pré-definida pela empresa)

Em todo o processo de acompanhamento no terreno, foram identificadas as tarefas e as etapas do trabalho real que cobrem a totalidade do trabalho prescrito igualmente para todas as regiões analisadas.

Para os trabalhadores que não faltam ao trabalho durante o mês todo, recebem uma gratificação como prémio de assiduidade repassado na folha de pagamento durante as férias.

Na variável padrão de conclusão do objetivo da empresa foi observada diferentes padrões para as três regiões. Em Matosinhos por ser uma região com característica geográfica mais plana observou-se se maior facilidade em o atingir. O Porto, apresenta uma característica geográfica de ruas íngremes, apresentando uma maior movimentação e concentração de pedestres quanto de automóveis (não só em horários com maior movimentação), dificultando a conclusão do objetivo da empresa.

Isto traduz-se num aumento da quantidade de trabalho e mantendo um ritmo mais elevado e constante de trabalho, observou se também um maior volume de lixo recolhido.

Em Maia podemos observar onde realizou-se os inquéritos que por ser uma área mista (urbana e rural), características geográficas planas, havendo menor movimentação de pedestres e de automóveis, o cantoneiro conseguiu atingir a conclusão do objetivo da empresa.

O conhecimento do circuito constitui o fator de maior eficiência na redução dos riscos, então a alterações do circuito nem sempre são bem acolhidas pelos trabalhadores por perturbar a harmonia entre as tarefas, o local e o trabalhador.

Passam todo o horário de trabalho em movimento constante e repetitivo, não havendo local de descanso, um balneário ou um refeitório para que possam realizar a pausa e suas necessidades básicas.

As ferramentas e equipamentos utilizados para a realização das tarefas são os mesmos nas três empresas estudadas, a única diferença observada é que a empresa que realiza o serviço para o Porto os seus carrinhos de mão possuem GPS para que possam ser localizados.

É frequente acumularem-se resíduos urbanos em papeleiras, nas sargetas e embalagens inadequadamente acondicionadas e depositadas fora dos recipientes de deposição implicando o apanhar manual (utilizando as mãos) conduzindo os para o despejo correto, constituindo um fator de risco pelo contato direto com resíduos de materiais perfurantes/cortantes e ou contaminados, notando uma frequência de acidentes por cortes.

A movimentação constante, esforços físicos, imposição de ritmos excessivos e movimentos repetitivos somados às longas distâncias percorridas ao longo da jornada de trabalho levam ao risco de lesões músculo-esqueléticas.

A atividade do cantoneiro também é influenciada por outros fatores tais como as características do circuito (urbano, rural ou misto), as características do “cantão” (ruas estreitas, com desníveis e irregularidade, passeio curtos e com irregularidades, trânsito intenso em determinadas áreas e

períodos, movimentação constante de pedestres, o pólen e poeiras e os animais selvagens (pombo e gaivotas) e pela equipe (demais cantoneiro e o supervisor da área).

4.2.1 Meio Envolvente

Na região de Matosinhos caracterizada por um região plana sem a presença de ruas íngremes e uma menor circulação de carros ressalva aos períodos de maior intensidade do trânsito e a movimentação de pedestres (pela manhã das 07:00 às 9:00 e a hora do almoço das 11:00 às 12:00) não é intensa exceto em dias de festas e finais de semana, na análise das condições das ruas e passeio observa-se que esta região encontra uma parte antiga que possui ruas e passeio estreitos com desníveis e irregularidade acentuados devido aos paralelos antigos e em falta, entretanto a outra parte sendo mais nova apresenta ruas e passeio mais largos e mais regulares pela predominância do tipo de calçamento o asfalto, possui uma arborização urbana intensa e em torno das árvores nota-se um desnível originados através do crescimento das raízes das árvores que por muitas vezes são o motivo de tropeços.

Na região do Porto foi possível observar uma região menos plana apresentando maior parte das ruas íngremes, estreitas, como desníveis e com muita irregularidades devidas ao tipo de calçamento ser de paralelos com uma estrutura antiga apresentando falhas e desgaste expondo buracos com passeio estreitos que por sua vez só passa um pedestre, também possui o tipo de calçamento o asfalto que se misturam ao longo de ruas largas com passeios largos, observou-se um trânsito muito intenso de veículos não só nos períodos de maior intensidade e a movimentação de pedestres também é muito intensa principalmente na parte turística.

A terceira região identificada é Maia uma região com características mista, bem arborizadas com ruas e passeios que também se misturam entre largos e estreitos, o tipo de calçamento também se misturam entre asfalto e paralelepípedo, observou que em torno das árvores nos passeios possuem maior irregularidades e desníveis causado pelo crescimento das raízes, o trânsito no local só foi observado maior intensidade nos períodos de maior intensidade e a movimentação de pedestres também.

A diversidade e natureza dos resíduos manipulados constituem uma armadilha para o cantoneiro que nem sempre está preparado ou protegido. Os resíduos perfurantes e ou cortantes misturados as folhagens e papéis podem constituir situações de perigo quando surge a necessidade de serem apanhados com as mãos.

Resíduos urbanos tais como vidros, embalagens de produtos tóxicos e perigosos, os resíduos de construção (depositados no passeio), madeiras e pregos, colocados nos sacos de lixo ao serem manipulados (quando completos por resíduos urbanos) podem rasgar-se devido ao peso ou até mesmo pelo contato com resíduo e o plástico do saco de lixo causando um constrangimento. Animais selvagens (pombo e gaivotas) também rasgam os sacos de lixo e espalham o lixo quando os cantoneiros não os depositam automaticamente nos contentores após o seu preenchimento.

Os resíduos molhados, sacos de lixos rasgados com o conteúdo espalhados pelos passeios, os inconvenientes com o trânsito e a movimentação dos pedestres, automóveis mal-estacionados, ruas movimentadas e/ou desníveis, variações climáticas e a insuficiência das ferramentas de trabalho são fatores que exigem que os cantoneiros adotem uma estratégia de trabalho que na maioria das vezes colocam em risco a sua saúde e a própria vida.

Adotam estratégias de trabalho (comportamento de risco), tais como apanhar os resíduos com as mãos das sargetas e papeleiras, realizar a varredura em meio os automóveis em movimento, realizar a varredura em baixo de chuvas e ventos fortes a fim de manter o ritmo e potencializar o tempo da recolha.

O constrangimento do uso da via pública como local de trabalho, muitas vezes representado pelas competições entre automóveis, pedestres, ciclistas e animais selvagens (pombo e gaivotas) e estado de manutenção das vias geram fatores que também potencializam os incidentes e acidentes para a atividade.

Observou-se através da análise observacional a variável “preocupações e medidas de segurança”, os riscos físicos sendo: ruído, calor, frio, humidade e radiações não ionizantes (a luz do solar).

Perigos químicos: considerando as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo do trabalhador pela via respiratória, foram identificados em todas as regiões as formas de poeiras, fumos e gases, os fumos e gases não são produzidas pela atividade, mas sim existente nos locais de trabalho produzidos pelos automóveis. Na região do Porto pôde-se notar maior concentração em relação às outras regiões estudadas.

Como perigos biológicos podemos observar os agentes de riscos as bactérias, vírus, fungos, e parasitas por manipular com as mãos os resíduos urbanos tais como materiais perfurantes e ou cortantes, materiais perigosos e tóxicos e contaminados e fezes de animais domésticos.

Verificamos no terreno que, apesar da aparente eficácia dos equipamentos de proteção individuais fornecidos aos trabalhadores (luvas, botas, óculos e roupas impermeáveis), nem sempre são adequados, as luvas não os protegem de cortes e perfurações, relatam que se rasgam com facilidade, as botas são incompatíveis com os tipos de calcamentos e as distâncias que percorrem.

4.2.2 Tarefas

Em frequência das observações é possível afirmar que as tarefas exercidas pelos cantoneiros de limpeza em todas as regiões estudadas sendo as mesmas, podemos descrever as tarefas de modo global.

A primeira tarefa consiste em preparar o carrinho no início da jornada de trabalho, verificando-se há sacos e verificando a totalidade das ferramentas e se trazem consigo todos os equipamentos de proteção individuais fornecidos pela empresa para desempenho da atividade.

Após o preparo dirigir-se ao cantão para iniciar a limpeza. Cada cantoneiro tem seu cantão fixo, alterando apenas aos finais de semana ou conforme a necessidade pré-estabelecidos pelo supervisor.

Em todo esse processo de acompanhamento no terreno, identifica-se quatro tarefas que cobrem a totalidade da atividade e da jornada de trabalho do cantoneiro:

- Primeira tarefa: varrer as ruas e ruelas, as vias, as praças, os passeios fazendo montes de lixos com o uso da vassoura, recolhendo com o auxílio da pá, despejando no balde de lixo do carrinho. Quando a vassoura não alcança o local desejado para recolher o lixo, o trabalhador usa suas mãos para buscar o lixo. Assim que o saco de lixo fica totalmente preenchido pelo lixo coletado, o mesmo é fechado pelo cantoneiro, pousado no carrinho e carregado até ao contentor mais próximo ao longo do percurso.

Em época de muita folhagem, de pólen, circunstâncias onde o resíduo urbano seja muito intenso e ou em locais de difícil acesso, o cantoneiro realiza sua varredura com a ferramenta manual motorizada, o soprador, realizando vários montes de resíduos que recolhe com a pá.

O cantoneiro de limpeza pode também assumir a tarefa de limpar e varrer as ruas com o jato de água (mangueira), com designação prévia do seu supervisor.

- Segunda tarefa: limpar as papeleiras disposta nos postes de iluminação pública posicionados no passeio ao longo do seu percurso. O cantoneiro tem uma chave mestra para desparafusar as papeleiras dos postes de luz e depositar o que há dentro da papeleira no balde de lixo do carrinho de mão. Quando o lixo depositado dentro da papeleira não é retirado em sua totalidade (por exemplo, fica preso ao fundo da papeleira devido a inadequação do rejeito) verifica-se o ato de bater a papeleira contra o balde do carrinho. Quando este movimento não é suficiente, o trabalhador tem que usar as mãos para finalizar a limpeza e retirar o resíduo urbano; só assim volta com a papeleira para o sítio de origem.
- Terceira tarefa: limpeza da sarjeta e sifão. Primeiro o trabalhador precisa de retirar a proteção de ferro para depois realizar a limpeza com a vassoura. Quando a vassoura não alcança o local desejado, realiza a limpeza com as mãos, depois retorna à proteção de ferro ao sítio correto.
- Quarta tarefa: durante a tarefa de varredura o canteiro tem que retirar as relvas existentes pelo caminho, utilizando uma ferramenta de jardinagem. Se a tarefa não for finalizada com o uso da ferramenta ou até mesmo o local não for favorável, utiliza as mãos para arrancar a relva do solo. O uso de herbicida só é realizado pelo profissional que realizou a formação para o manuseio deste produto geralmente este é o supervisor do grupo.

A supervisão, o controle e a conclusão da realização das tarefas são supervisionadas pela Empresas prestadora dos serviços através do supervisor e pela Câmara Municipal pelo setor do Meio Ambiente.

4.2.3 Equipamentos

Os carrinhos de mão que servem de recolha e armazenamento dos resíduos são constituídos por dois balde de lixo de 100 litro de capacidade, sendo o balde da frente utilizado para o armazenamento dos resíduos recolhidos ao longo do caminho e o outro utilizado para guardar o soprador, um depósito de gasolina com a capacidade de 3 litros (quando for necessário a utilização do equipamento), os pertences pessoais do trabalhador e a sua refeição. Contêm uma estrutura de apoio onde é colocado os equipamentos utilizados para realizar a limpeza tais como as vassouras, a vassoura de leque (rastelo), o apanhador (a pá), ferramenta de jardinagem, o ferro de abrir as sarjetas e dois punhos para a movimentação e controle sobre o carrinho.

No terreno observa-se que há uma diferença estrutural entre o carrinho da região de Matosinhos em relação aos da região do Porto e Maia (Figura 7) que apresentam uma estrutura posicionada a frente do carrinho que funciona como travagem do equipamento para este ficar em repouso enquanto o trabalhador estiver a realizar suas tarefas. Em Matosinhos foi observado que estrutura de travagem se localiza na parte de trás do carrinho de mão (Figura 6).



Figura 6: Ferramentas e o carrinho de mão da região de Matosinhos



Figura 7: Ferramentas e o carrinho de mão da região do Porto e Maia

4.3 Abordagem EEAT - Análise descritiva dos Resultados do Inquérito

Atendendo ao período estabelecido e os critérios de inclusão a variável data do acidente e incidentes foi analisada no período de um ano, podendo estender este período diante o fator número de ocorrência e frequências. Assim, por estar diretamente dependente da memória dos entrevistados e da percepção que os mesmos tiveram das eventuais ocorrências e gravidade dos acidentes e os incidentes, temos a total da amostra de 23 responderam ao questionário e obtivemos um total de 56 inquéritos sendo relatados 32 acidentes e 24 incidentes.

Na região de Matosinhos foram 8 acidentes e 13 incidentes; na região do Porto 17 acidentes e 8 incidentes e na região de Maia 7 acidentes e 3 incidentes.

4.3.1 Número do processo

Os questionários foram numerados por ordem crescente de acordo com a data de realização iniciando em 1.

4.3.2 Atividade económica do Empregador

Classificada através da NACE (Rer. 1, nível 2) como o código Secção O – 90; designado por Saneamento, higiene pública e atividades similares.

4.3.3 Profissão

Todos os trabalhadores que responderam ao questionário enquadram-se no Código - 91 como a designação - trabalhadores não qualificados dos serviços e comércios “pela Classificação Internacional Tipo de Profissões (CITP 88 (COM), nível 2).

4.3.4 Idade do sinistrado

A idade registada foi aquela dita na data da realização dos questionários representada na figura 8.

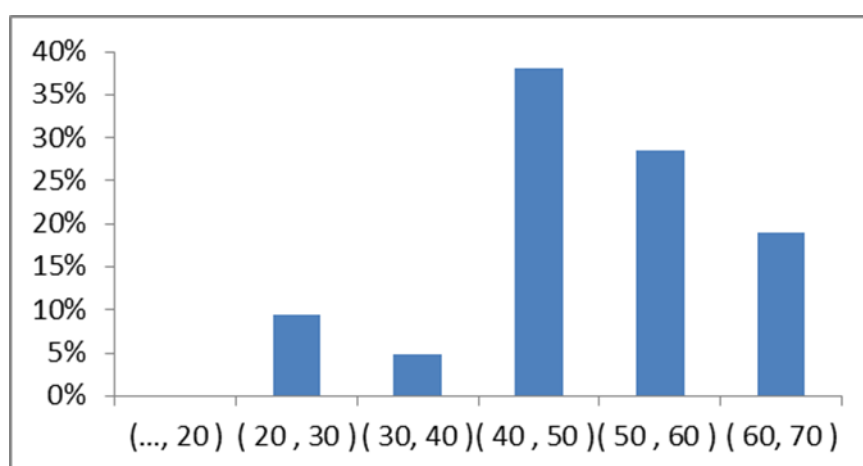


Figura 8- Distribuição por percentagem da Amostra total segundo à idade

Representado pela Figura 9, os acidentes e incidentes segundo a idade é representada pela idade do sinistrado momento da ocorrência.

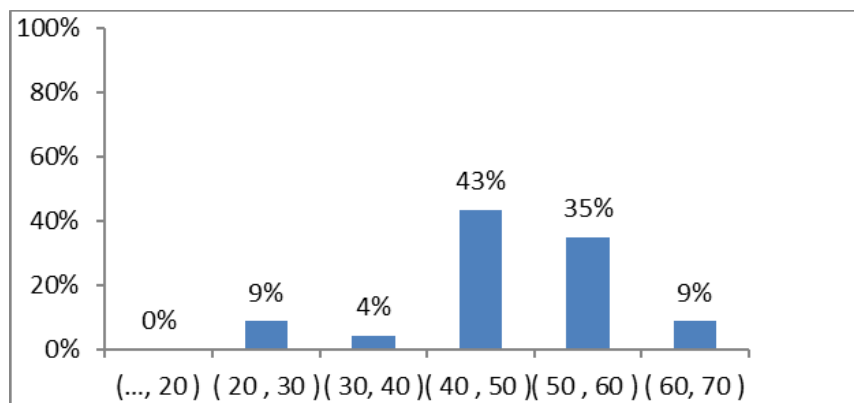


Figura 9 – Distribuição por percentagem da Amostra total segundo a idade segundo o acidente e incidentes

O grupo etário mais expressivo em termos de acidentes e incidentes (Figura 9) é o dos 40 aos 50 anos com 43% seguido dos grupos etários dos 50 aos 60 anos representando por 35% da amostra total.

4.3.5 Sexo do Trabalhador/Sinistrado

O sexo do Trabalhador/sinistrado predominante é o masculino com 90% (Figura 10). Os resultados obtidos acompanham os valores referidos para a realidade nacional do setor.

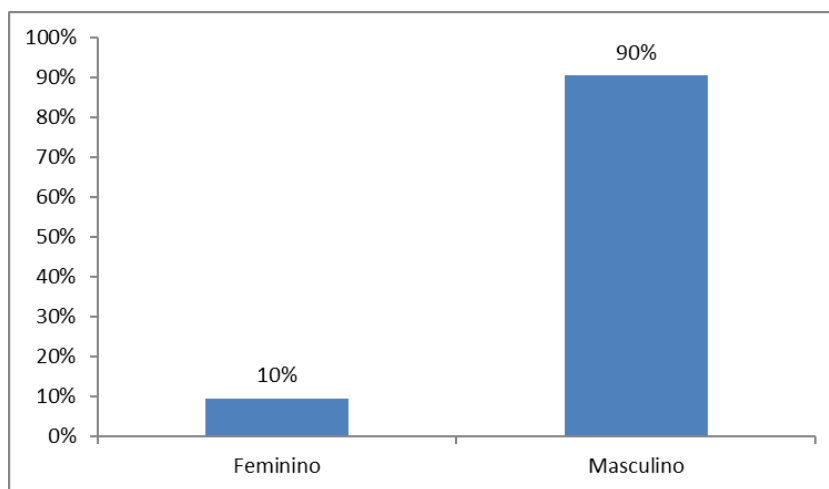


Figura 10 - Distribuição da amostra total segundo o sexo do trabalhador/sinistrado

4.3.6 Nacionalidade

A maioria da amostra tem nacionalidade Portuguesa com 81% (Figura 11) seguido da nacionalidade brasileira com 19%. Os acidentes e incidentes ocorreram em Portugal Continental.

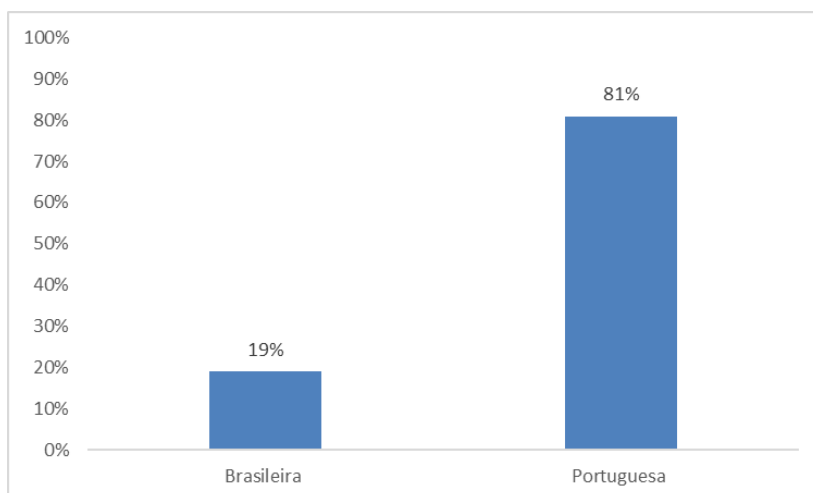


Figura 11 – Distribuição por percentagem da amostra total / acidente e incidentes segundo a nacionalidade.

4.3.7 Escolaridade

A escolaridade dominante da amostra total é o Ensino Básico - 3º ciclo (7º, 8º e 9º anos) com uma percentagem de 67% (Figura 12) apresentando a escolaridade mínima obrigatória. Não houve relato de alterações da escolaridade dos profissionais depois da data dos acidentes e incidentes.

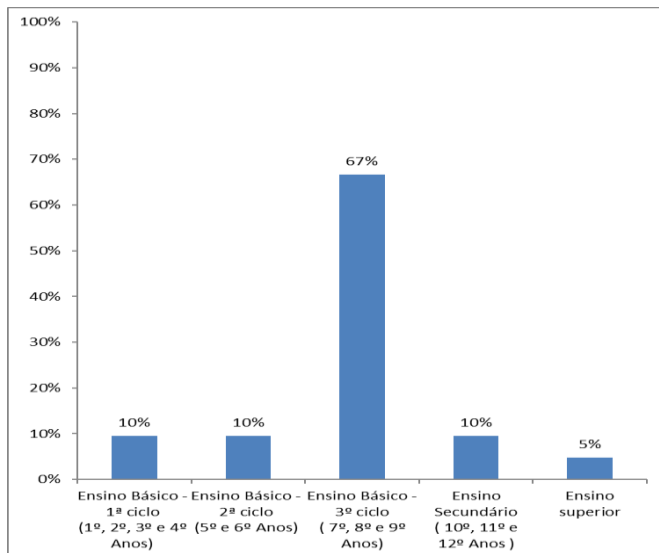


Figura 12 – Distribuição da amostra total / acidente e incidente por grau de escolaridade.

4.3.8 Situação profissional

A situação profissional predominante é a de Contrato sem termo a tempo completo (Figura 13) verificando-se em 71% da amostra total. De acordo com o Artigo 147º do Código do Trabalho, é considerado efetivo numa empresa o trabalhador com contrato de trabalho sem termo “sendo sinónimo de estabilidade.” Esta variável não foi alterada após a data dos acidentes e incidentes.

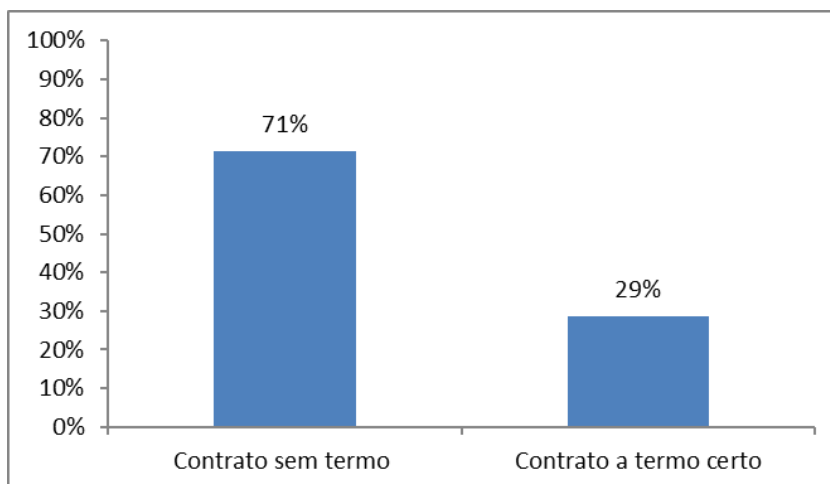


Figura 13- Distribuição por percentagem da amostra total / acidente e incidente por situação profissional

4.3.9 Horário praticado

A Lei n.º 7/2009, de 12 de fevereiro, do Código do trabalho permite diferentes organizações do tempo que o trabalhador dedica às suas tarefas desde que a carga horária máxima seja de 40 horas semanais, distribuídas em jornada de 8 horas, incluídas as pausas. Relativamente ao horário semanal, 100% da amostra total trabalha 35 horas representado pela Figura 14 (7 horas por semana, com uma pausa de 30 minutos) e os finais de semana (sábados ou aos domingos) trabalham 5 horas para totalizar as 40 horas semanais.

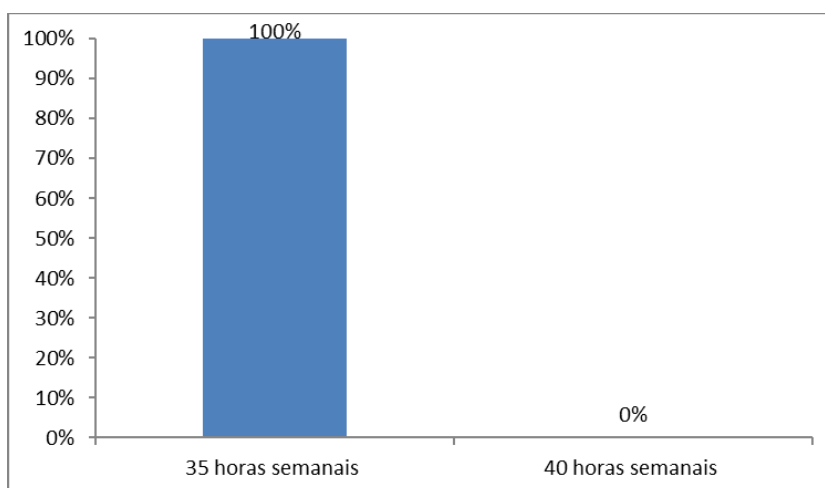


Figura 14: Distribuição da amostra total por número de horas de trabalho semanal.

Verificou-se que o tipo de horário habitualmente praticado é o diurno (Figura 15).

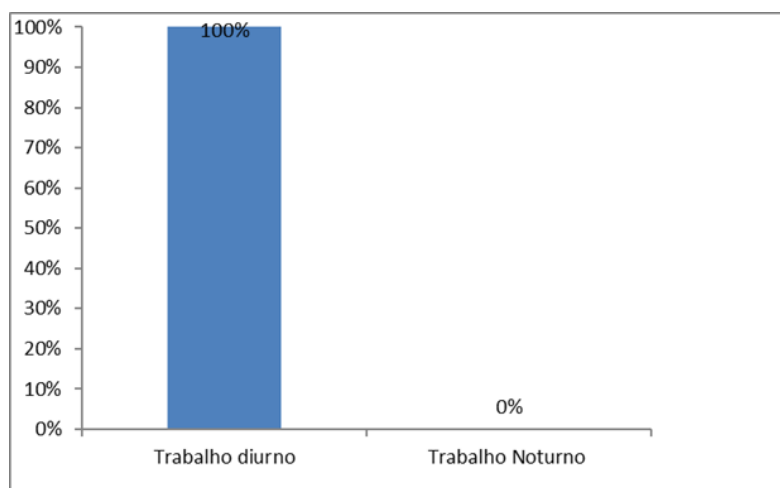


Figura 15 – Distribuição da amostra total por tipo de horário habitualmente praticado.

4.3.10 Formação específica para desempenho da função

A amostra total dos trabalhadores (100%) (Figura 16) afirmam “Não” ter tido formação para o desempenho da função. A execução das tarefas em meio aos agentes de riscos que estão expostos, mesmo sendo uma tarefa simples e de rotina física e manual não espelha o trabalho real desenvolvido.

A formação contínua segue amparada pelo Código do Trabalho, que se integra com uma evolução técnica com a organização do trabalho qualificando-se como uma medida fundamental para a redução dos acidentes e incidentes de trabalho.

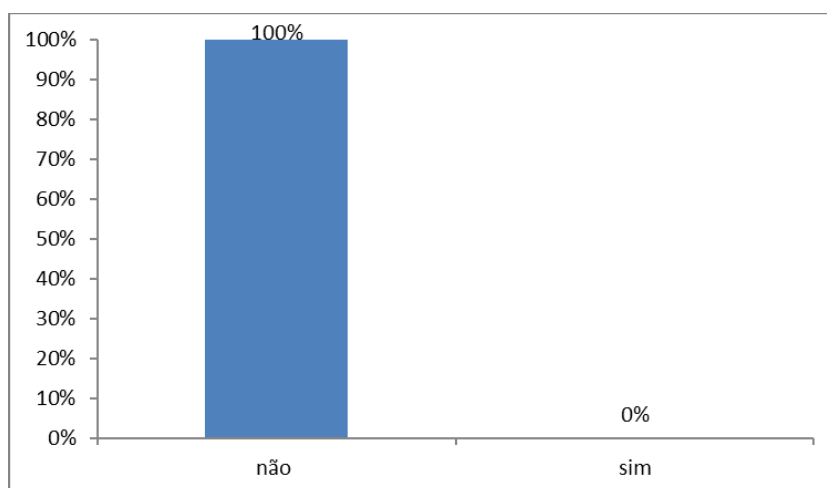


Figura 16 – Distribuição da amostra total/ acidentes e incidentes segundo a formação específica para o desempenho da função.

4.3.11 Familiares profissionais do sector de atividade

Ao serem questionados com a variável familiares profissionais do sector apenas 10% diz ter familiares trabalhando no mesmo setor de atividade (Figura 17).

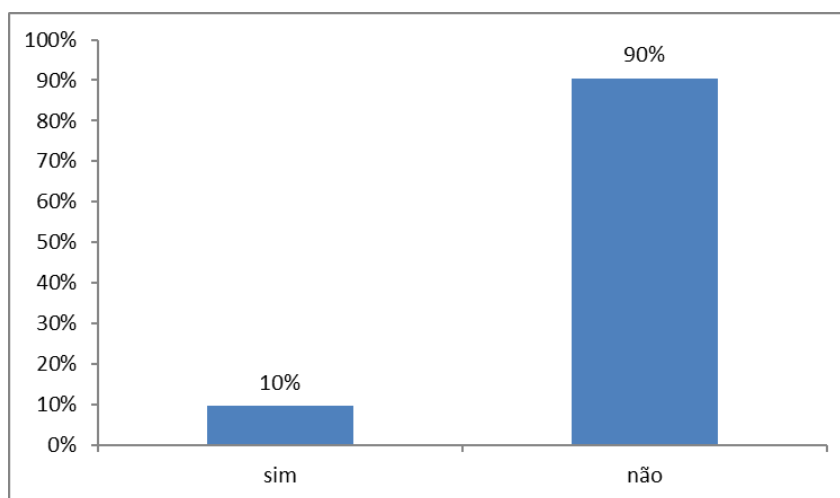


Figura 17 – Distribuição por percentagem da amostra total/ acidente e incidente por familiares profissionais do sector.

4.3.12 Tempo de atividade na empresa

Verifica-se que 77% dos trabalhadores da amostra total têm menos de 10 anos de atividade na empresa (Figura 18).

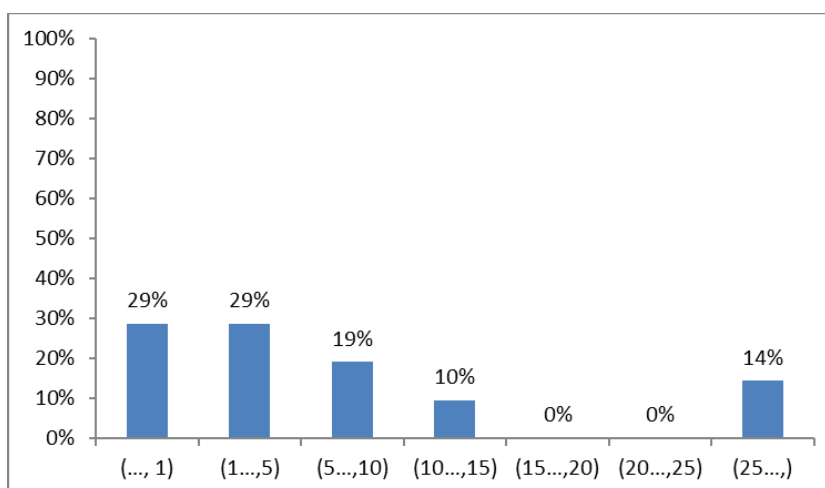


Figura 18– Distribuição por percentagem da amostra total /tempo de atividade na empresa.

O intervalo mais expressivo em termos de acidentes e incidentes é o de 1 a 5 anos com 43% seguido do intervalo de 0 a 1 anos com 29% (Figura 19).

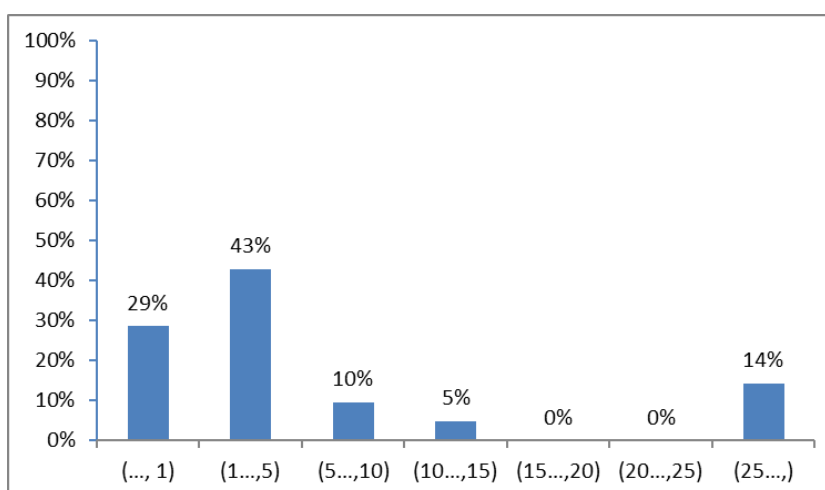


Figura 19 – Distribuição por percentagem da amostra total por acidentes e incidentes / tempo de atividade na empresa.

4.3.13 Tempo de experiência profissional na atual função

Os resultados até aos 25 anos do tempo de experiência profissional na atual função são similares a variável “tempo de atividade na empresa” referida no ponto anterior (Figura 18). A função permanece inalterada desde o início da atividade na empresa. O intervalo mais expressivo, em termos de acidentes e incidentes é o de 1 a 4 anos com 43% (Figura 20).

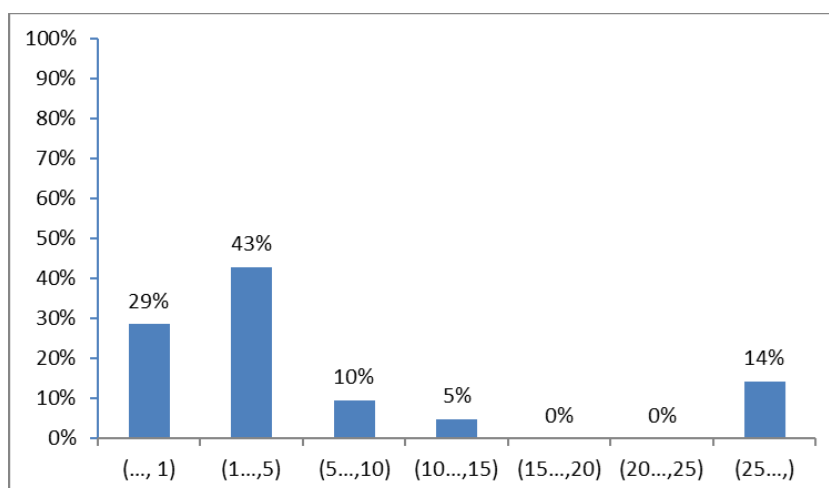


Figura 20 - Distribuição por percentagem da amostra total/acidentes e incidentes segundo o Tempo de experiência profissional na atual função.

4.3.14 Tempo de experiência profissional no setor de atividade

Verifica-se que 29% dos trabalhadores da amostra total tem mais de 5 anos de experiência no sector (Figura 21). Durante a atividade diária de recolha dos dados, os entrevistados relataram que o trabalho de cantoneiro de limpeza é temporário devido ao aumento da taxa de desemprego pelo cenário atual que vivemos e ressaltam que não exerceram esta atividade em outra empresa e que o tempo de experiência profissional neste setor de atividade coincide ao tempo de atividade na empresa.

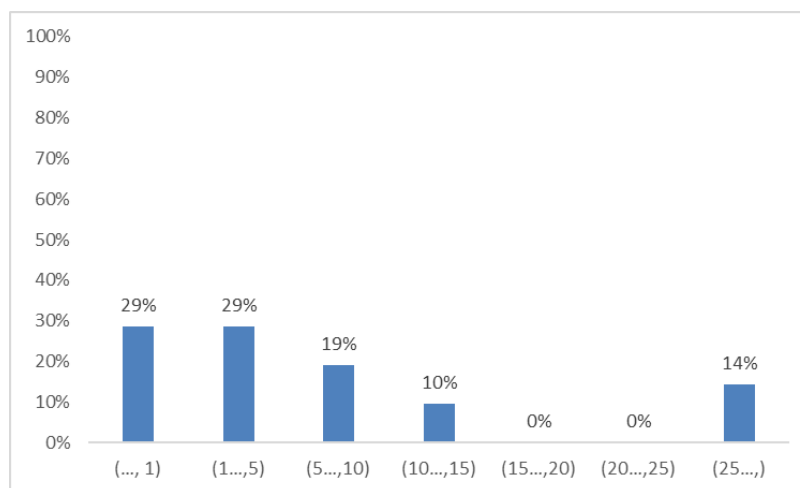


Figura 21– Distribuição por percentagem da amostra total por tempo de experiência profissional no sector de atividade.

O intervalo mais expressivo em termos de acidentes e incidentes são os trabalhadores que possuem mais de 25 anos de experiência, com 33% seguido do intervalo de 1 a 5 anos com 29% (Figura 22).

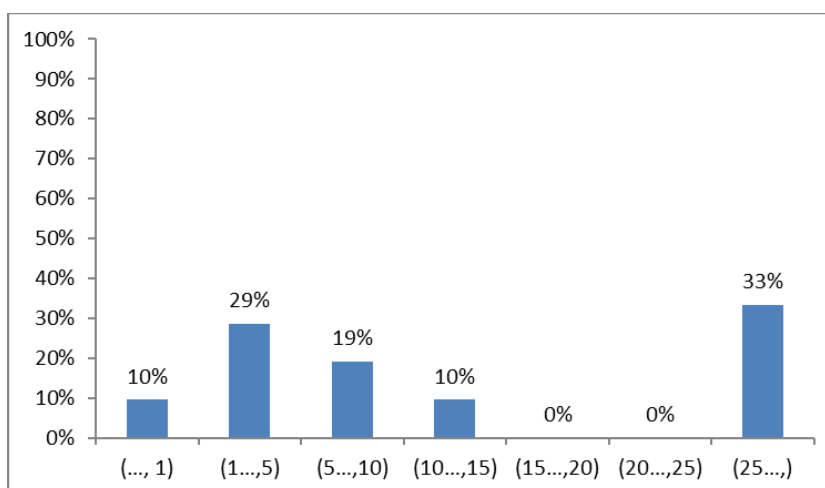


Figura 22- Distribuição por percentagem acidentes e incidentes por tempo de experiência profissional no sector de atividade.

4.3.15 Formação em SHST

Verifica-se que na região de Matosinhos apenas 20% da amostra total da região respondeu “não” ter formação em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (SHST), no entanto o restante da amostra da região (80%) relata ter tido a formação em SHST e em primeiros socorros com uma carga horária de 4 horas ministrada por engenheiros responsáveis pela empresa nos últimos dois anos ou assim que ingressaram na empresa, representado pela Figura 23.

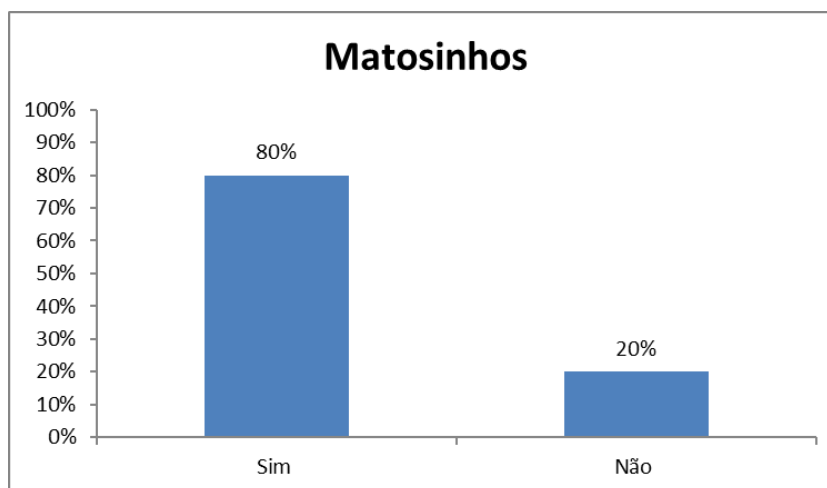


Figura 23 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Matosinhos segundo a formação em SHST.

Na região do Porto (100%) da amostra da região respondeu “Sim” ter a formação em SHST e em primeiros socorros com uma carga horária também de 4 horas sendo ministrado no período da manhã por engenheiros responsáveis pela empresa, representado pela Figura 24. No âmbito do processo de sistemas integrados de gestão em SHST, a empresa realiza visitas aos locais de

trabalho dos cantoneiros de limpeza para fiscalizar a utilização de EPIs e normas de seguranças e perguntar sobre a importância da segurança no trabalho.

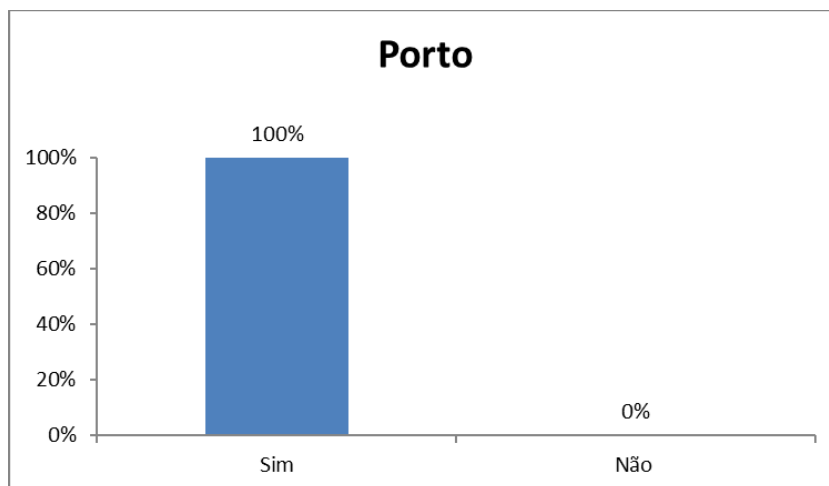


Figura 24 – Distribuição por percentagem da amostra da região do Porto segundo a formação em SHST.

Na região de Maia verifica-se que (100%) da amostra da região responderam “não” ter formação em SHST, quando questionados sobre o porquê não ter tido a formação, disseram “não ser obrigatório pela empresa é de carácter opcional”, representado pela Figura 25.

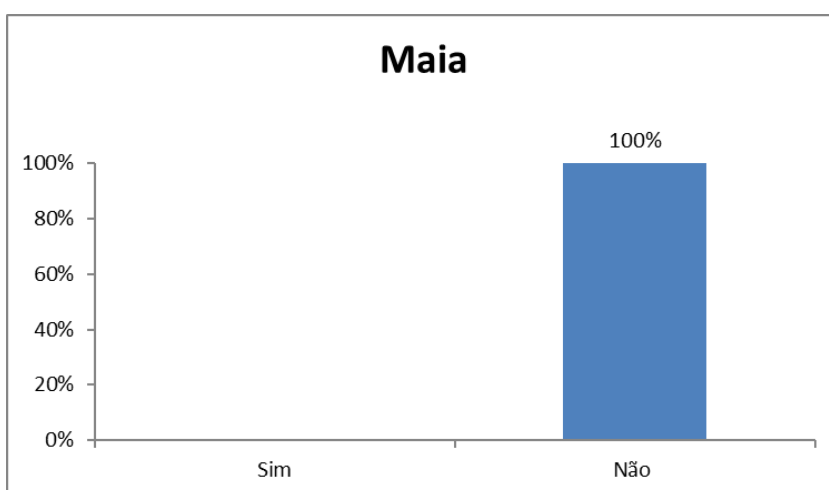


Figura 25 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Maia segundo a formação em SHST.

Verificou-se uma insuficiência de horas na formação em SHST na região do Porto e Matosinhos e observou -se a ausência de horas na formação SHST na região de Maia, tendo em vista que a formação contínua mínima exigida pelo Código do Trabalho é de 35 horas ao ano, então estamos à frente de uma possível causa e ou origem da ocorrência de acidentes e incidentes de trabalho.

4.3.16 Data do Acidente

As figuras 26, 27 e 28 estão apresentados os acidentes e incidentes relatados pelos trabalhadores do último ano (abril de 2021 a abril de 2022). Optou-se por efetuar a análise de frequência usando a unidade mês, sendo registado apenas os acidentes e incidentes recordados.

Ao analisar as regiões pode-se verificar que a região de Matosinhos apresenta maior percentagem de ocorrência de acidentes e incidentes no mês de agosto com 29%, dezembro e janeiro com 14% (Figura 26).

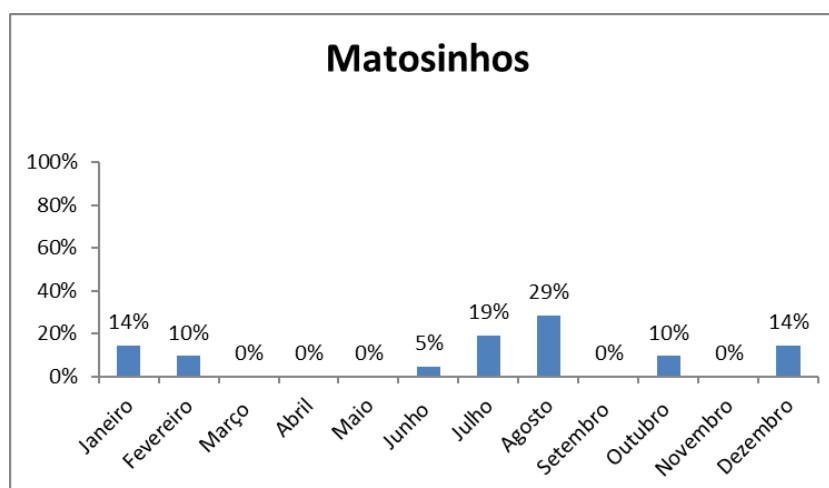


Figura 26 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Matosinhos com relação a data do acidente e incidente no intervalo de um ano.

A região do Porto com maior percentagem nos meses: maio e agosto com 24% respetivamente, outubro com 19%, janeiro com 14% e dezembro com 10% (Figura 27).

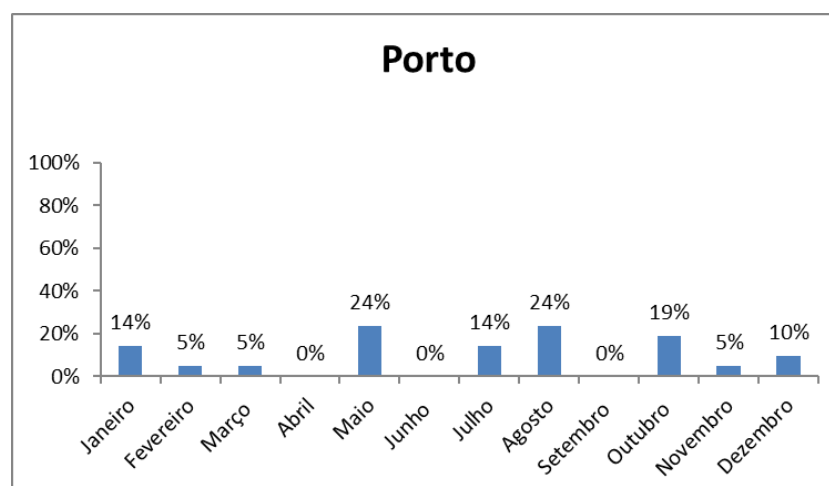


Figura 27 – Distribuição por percentagem da amostra da região do Porto com relação a data dos acidentes e incidentes no intervalo de um ano.

Na região de Maia verificou-se que as quatro maiores percentagens ocorrem nos meses: janeiro, julho, agosto e outubro (10%) respetivamente (Figura 28).

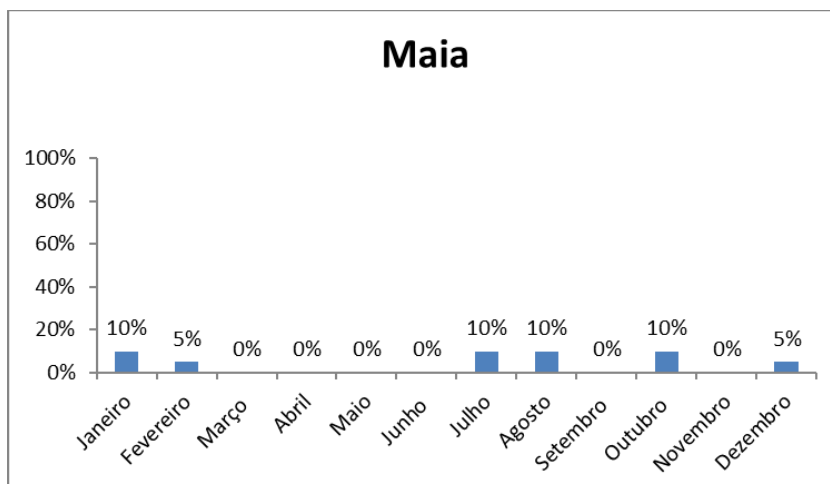


Figura 28 - Distribuição por percentagem da amostra da região do Maia com relação a data dos acidentes e incidentes no intervalo de um ano.

Constata-se que os acidentes e incidente têm maior predominância no mês de agosto nas três regiões, este dado deve se pelo fato de coincidir com o período de férias e/ou a estação do verão aumentando a produção de lixo devido o aumento da circulação de moradores e turistas e o aumento da circulação de automóveis em consequência verifica-se o aumento do ritmo de trabalho podendo representar o aumento do número de ocorrência de acidentes e incidentes.

Em seguinte o intervalo de dezembro a janeiro também é significativo nas três regiões entretanto neste período do ano apresenta o período do inverno, o trabalhador fica exposto ao frio, chuvas e ventos fortes que fazem diminuir a sensação térmica e geram desconforto, somando com os fator à idade da amostra total dos trabalhadores, posturas desconfortáveis e movimentos repetitivos, desencadeiam situações com potências para gerar um acidente e incidente, conforme referido pela EU-OSHAS (2009) por exigir esforço físico maior do trabalhador.

A elaboração de um programa de prevenção de acidentes bem com o uso de equipamentos de proteção individuais para estas épocas do ano, no âmbito de uma gestão de risco poderá ser um contributo para a redução da ocorrência e da gravidade dos acidentes e incidentes.

4.3.17 Hora do acidente

O critério referido no ponto 4.3.16 mantém-se para esta variável. Trata-se de uma variável numérica que indica horas exatas, como por exemplo, 11:00 que abrange o período entre 11.00 e 11:59. Os critérios para a analisar está variável serão dentro do horário praticado e o código (99) representado pela designação “Hora desconhecida” quando o trabalhador não recordar da hora exata do acidente e incidente.

Constata-se que os acidentes e incidentes nas três regiões têm maior relevância nos horários de maior movimentação de carros e pedestres, bem como nos horários de entrada e saída do trabalho nos períodos entre as 07:00 e as 12:00.

Matosinhos observa-se que a maior percentagem 24% para o código (99) designação “hora desconhecida” em seguida o intervalo de 08:00 e o intervalo de 12:00 com 19% respetivamente (Figura 29).

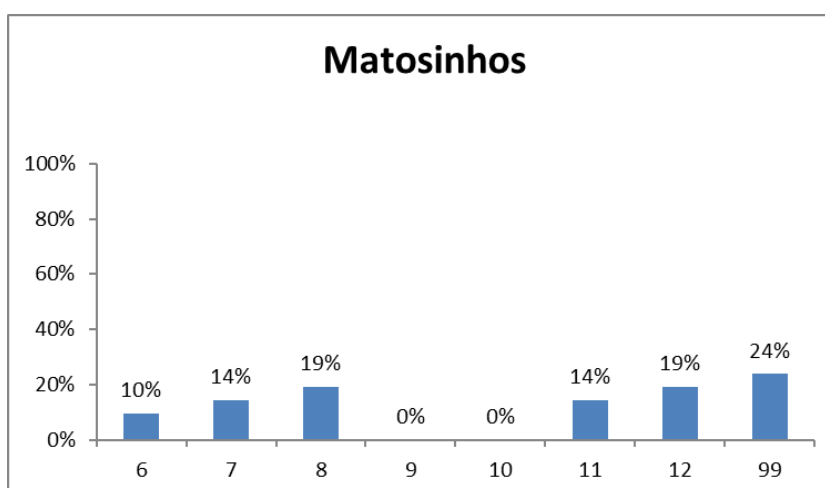


Figura 29 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Matosinhos segundo a hora do acidente e incidente.

A região do Porto tem a maior percentagem representada pelo intervalo às 08:00 com 29%, seguida do intervalo 12:00 com 24% (Figura 30).

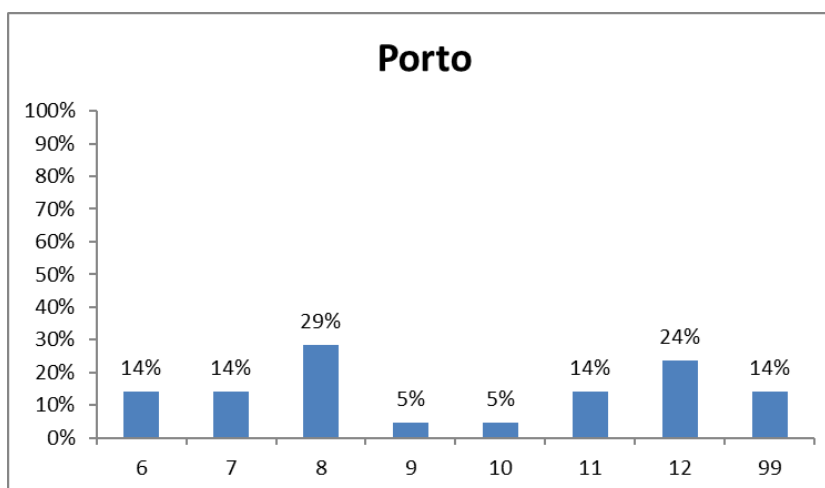


Figura 30 - Distribuição por percentagem da amostra da região do Porto segundo a hora do acidente e incidente.

Verificou-se na região de Maia, os dois maiores intervalos são respetivamente o 08:00 e o intervalo de 12:00 com a percentagem de 14% (Figura 31).

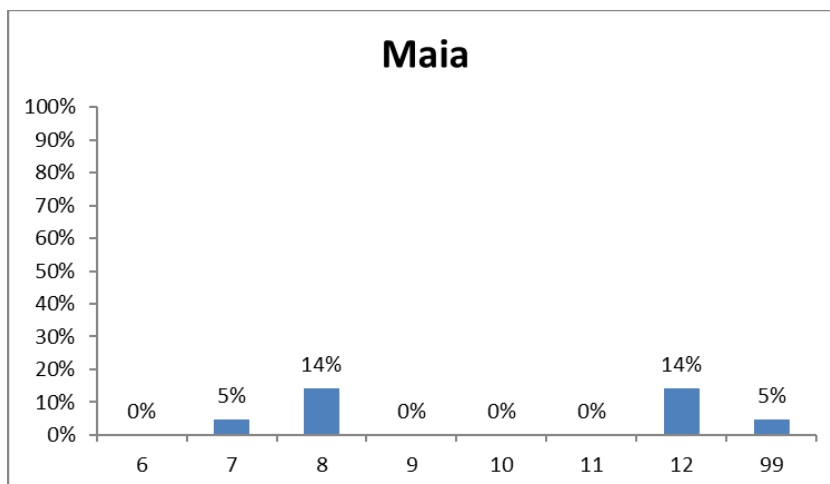


Figura 31 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Maia segundo a hora do acidente e incidente.

4.3.18 Posto de trabalho

Todos os trabalhadores da amostra total responderam estar num posto de trabalho habitual, representado pelo código (1) da classificação EEAT.

4.3.19 Tipo de local

Esta variável identifica o tipo de local, espaço de trabalho onde o sinistrado se encontrava antes do acidente e incidente. O tipo de local da amostra total pelo sistema de classificação EEAT tem como código (060) – Local público - Não especificado e as subcategorias: (061) - Local aberto permanente à deslocação do público e (069) - outro tipo de local conhecido do grupo 060, mas não referido acima. Optou-se por efetuar a análise utilizando o tipo de local relatados pelos trabalhadores nos inquéritos “Vias, Passeio e Praça”, sendo registado apenas os acidentes e incidentes recordados. Constata-se que todos os locais podem registar acidentes e incidentes e a maior predominância verifica-se na região de Matosinhos “Vias” com 48% em seguida “Passeio” com 38% (Figura 32).

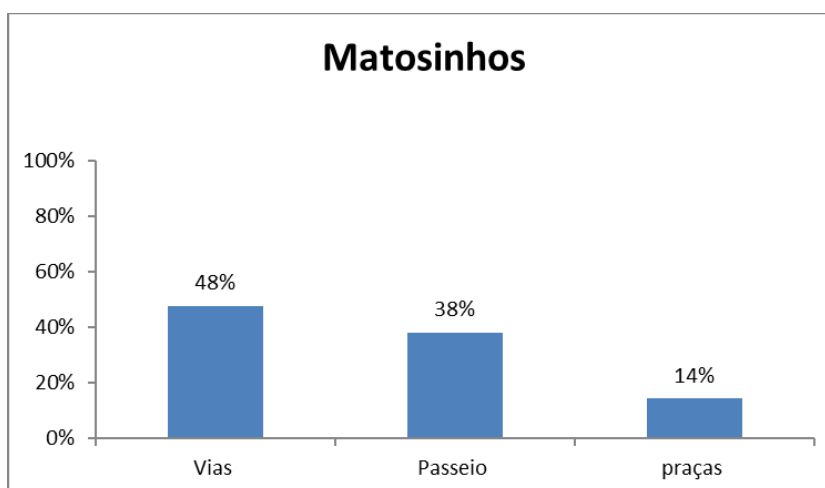


Figura 32 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Matosinhos segundo o tipo de local. Na região do Porto com 62% relataram os “Passeio” seguido de 30% as “Vias” (Figura 33).

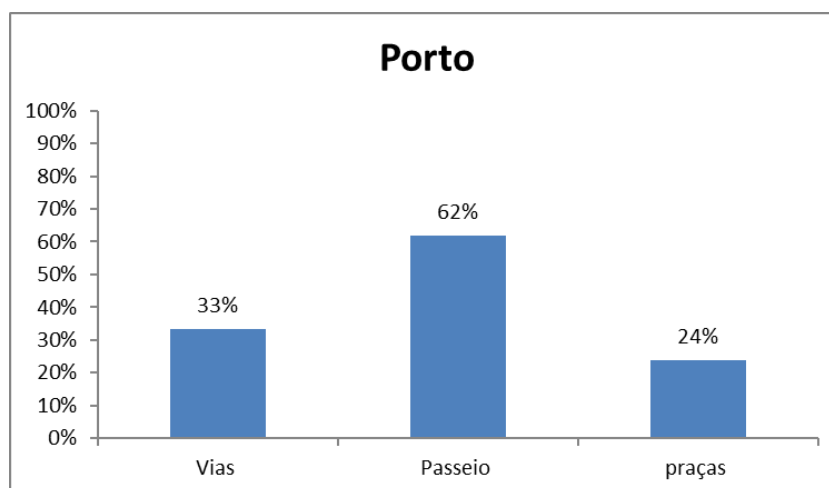


Figura 33 – Distribuição por percentagem da amostra da região do Porto segundo o tipo de local.

A Maia apresenta a percentagem de 60% representada pelos “Passeio” e 20% para as “Vias e Praças” (Figura 34).

Verifica-se que as maiores percentagens nas três regiões estudadas se encontram na subcategoria (061) – Locais abertos permanente à deslocação do público representadas pelas “Vias e Passeio”.

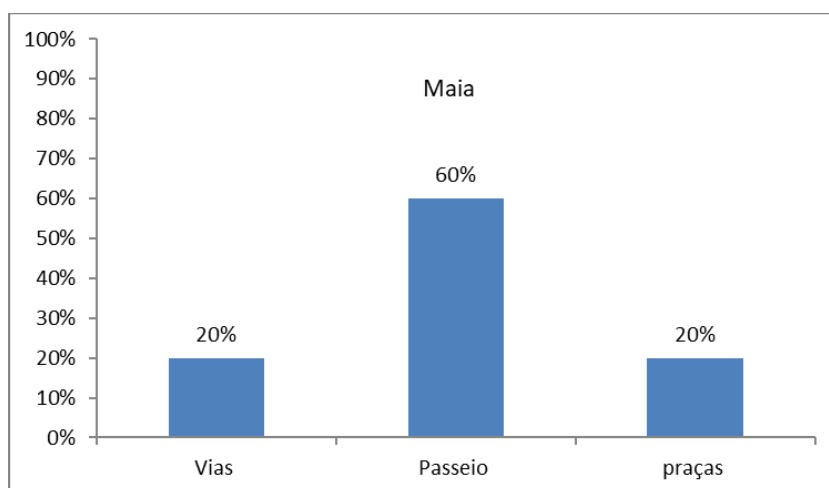


Figura 34 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Maia segundo o tipo de local.

4.3.20 Tipo de Trabalho

A variável tipo de trabalho refere-se à natureza principal do trabalho executado pelo sinistrado no momento do acidente. Todos os questionários da amostra total foram codificados como “54-Gestão de resíduos, desmantelamento de material fora de uso, tratamento de resíduo de toda natureza”.

4.3.21 Atividade física específica

Esta variável descreve a atividade física específica do sinistrado imediatamente antes de ocorrer o acidente e incidente de trabalho.

Em termos de acidentes e incidentes ocorridos no último ano para a amostra total da variável atividade física específica terá como classificação EEAT:

- a categoria (20) Trabalho com ferramentas de mão como a subcategoria: (21) ferramenta de mão – manual;
- a categoria (40) Manipulação de objetos com a subcategoria: (41) Pegar à mão, agarrar, prender, manter na mão, colocar - num plano horizontal; (45) Abrir, fechar (caixa, embalagem, pacote);
- a categoria (60) Movimento e a subcategoria (61) Andar, correr, subir, descer, etc.

Através dos relatos dos trabalhadores, bem como pela análise observacional das tarefas dos cantoneiros de limpeza é sabido o esforço físico em suas atividades como varrer, andar e pegar, carregar, levantar. Todas as tarefas utilizam ferramentas manuais, manipulação de objetos e movimento que são repetitivos, exige uma força intensa no ato de andar e varrer ao mesmo tempo e na movimentação e elevação de cargas pesadas (sacas de lixo cheias de 100 litros). Outra atividade penosa é a manipulação de objetos em papeleiras, em sarjetas e pelo caminho que

necessita pegar à mão, abrir, fechar e agarrar, pelo simples fato das ferramentas manuais não atingir o objeto causando um constrangimento.

Em Matosinhos observou-se:

- a categoria (20) “Trabalho com ferramentas de mão” com a subcategoria (21) “ferramenta de mão – manual” com 86%;
- a categoria (60) “Movimento” com a subcategoria (61) Andar, correr, subir, descer” com 86%;
- a categoria (40) Manipulação de objetos com 15% no total sendo que 10% com a subcategoria (41) “Pegar à mão, agarrar, prender, manter na mão, colocar – num plano horizontal” e os 5% com a subcategoria (45) “Abrir, fechar (caixa, embalagem, pacote)” como mostra a Figura 35.

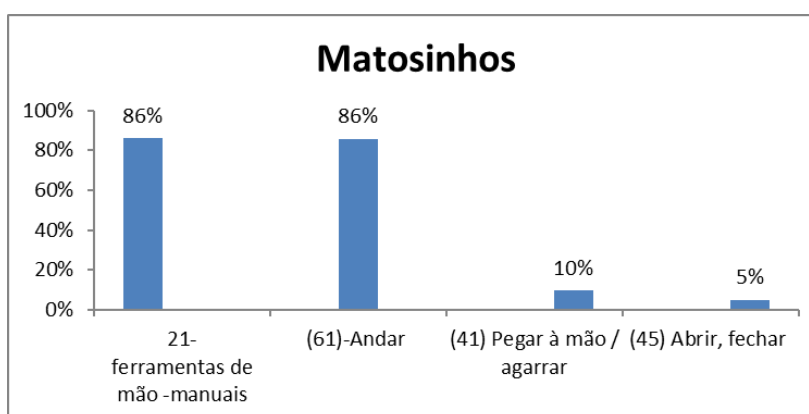


Figura 35 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Matosinhos por atividade física específica.

De acordo com a Figura 36, a região do Porto as categorias e as subcategorias com maior contributo são:

- categoria (20) “Trabalho com ferramentas de mão” com a subcategoria (21) “ferramenta de mão – manual” com 60%;
- categoria (60) “Movimento” com a subcategoria (61) Andar, correr, subir, descer” com 60 %;
- categoria (40) Manipulação de objetos com 40% no total com a subcategoria (41) “Pegar à mão, agarrar, prender, manter na mão, colocar – num plano horizontal”.

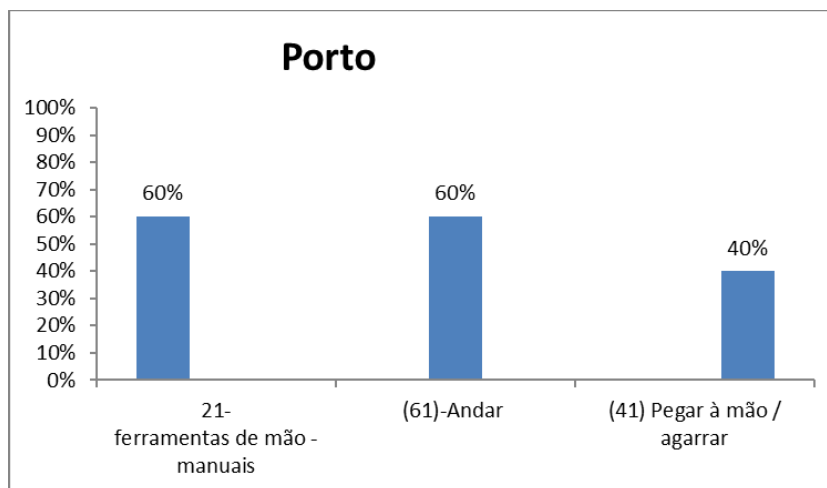


Figura 36 – Distribuição por percentagem da amostra da região do Porto por atividade física específica.

A região da Maia observou que as categorias e as subcategorias ocorrem na mesma percentagem:

- a categoria (20) “Trabalho com ferramentas de mão” com a subcategoria (21) “ferramenta de mão – manual” com 50%
- a (60) “Movimento” com a subcategoria (61) Andar, correr, subir, descer” com 50%;
- a categoria (40) Manipulação de objetos com a subcategoria (41) “Pegar à mão, agarrar, prender, manter na mão, colocar – num plano horizontal” com 50%, pelo fato das atividades físicas serem conjugadas entre si (figura 37).

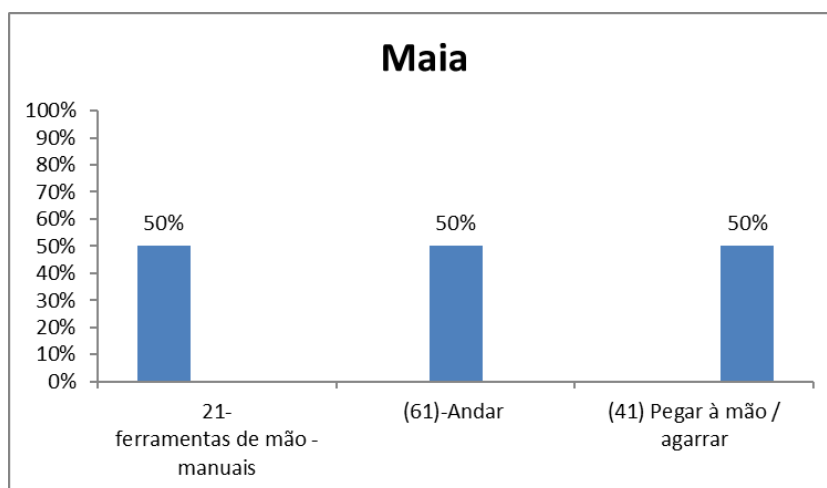


Figura 37 – Distribuição por percentagem da amostra da região de Maia por atividade física específica.

4.3.22 Agente material da atividade física específica

A variável “agente material da atividade física específica” descreve a ferramenta, o agente e o objeto utilizado pelo sinistrado quando do acidente. No entanto é o que está relacionando mais estreitamente com o acidente ou a lesão.

Em termos de acidentes e incidentes ocorridos no último ano para a amostra da região de Matosinhos (Figura 38):

- a categoria (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 48% representando a maior percentagem;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos-de-mão)” com 29%;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” e a categoria (20:00) “Fenómenos físicos e elementos naturais” com a subcategoria (20:02) “Elementos naturais e atmosféricos (chuva e ventania) com 10%;
- e a categoria (18:00) “Organismos vivos e seres humanos “como a subcategoria (18:03) “Animais – animais selvagens” com 5%.

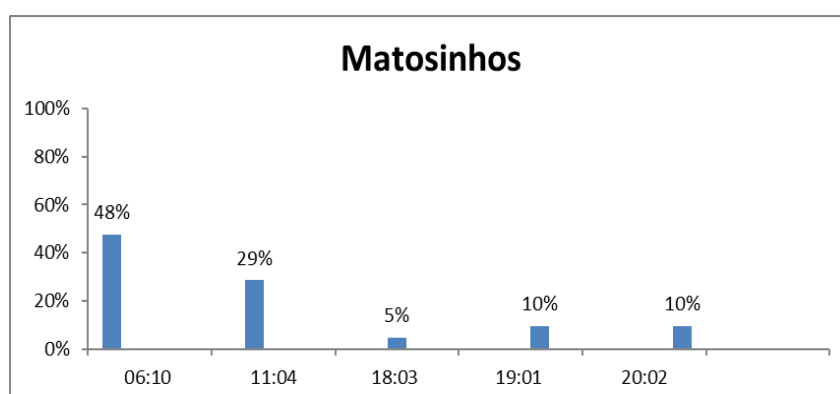


Figura 38 – Distribuição por percentagem da amostragem da região de Matosinhos segundo o agente material da atividade física específica.

Na região do Porto verificou-se conforme apresentado na Figura 39:

- para a variável “agente material da atividade física específica” a categoria (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 20%;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos - de - mão)” com 24% da amostra e a subcategoria (11:07) “Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes – móveis” com 17%;

- a categoria (14:00) “Materiais, objetos, produtos, componentes de máquinas, estilhaços, poeiras” como a subcategoria (14:05) “Partículas, poeiras, estilhaços” com 12%;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 24% e a subcategoria (19:03) “Resíduos diversos – de substância biológicas” com 4%.

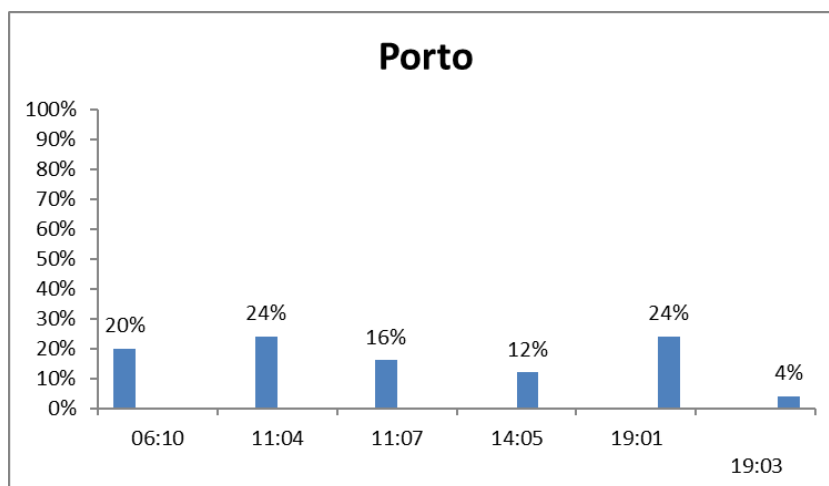


Figura 39 – Distribuição por percentagem da amostragem da região do Porto segundo o agente material da atividade física específica.

Na região da Maia observou-se que a variável “agente material da atividade física específica” tem:

- as categorias: (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 20%;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos - de - mão)” com 40% (sendo a maior percentagem da amostra);
- a subcategoria (11:07) “Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes – móveis” com 30%;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 10% (Figura 40)

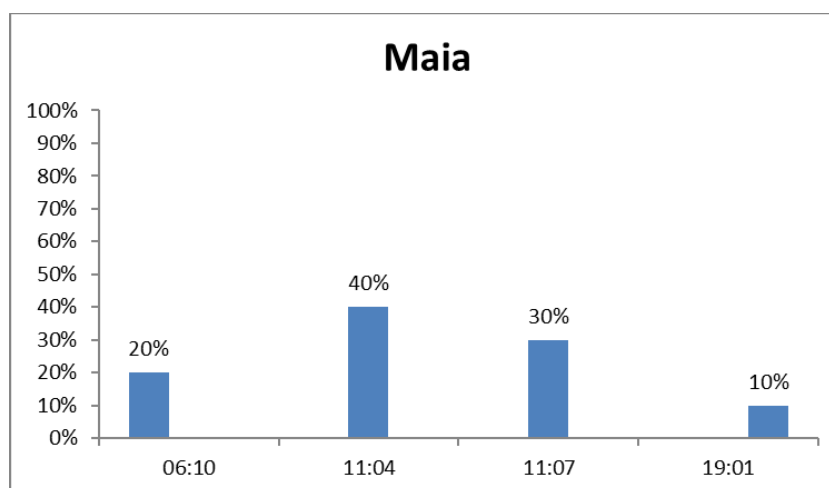


Figura 40 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Maia segundo o agente material da atividade física específica.

Do relato dos trabalhadores e a análise observacional em contexto de trabalho, o dispositivo de transporte “carrinho-de-mão e os resíduos diversos” estão mais relacionados com os acidentes e incidentes. Outra dificuldade observada foi a utilização de ferramentas manuais em locais onde estas não entram, implicando que os trabalhadores tenham que usar as mãos para retirar os resíduos urbanos e finalizar a limpeza. Na existência de resíduos cortantes ou perfurantes poderá dar-se acidente. O transporte manual de cargas (resíduo urbano) com o recurso a sacos (100 litros) é outro fator desencadeador de acidentes e incidentes.

4.3.23 Desvio

A proposta desta variável é descrever o que ocorreu de anormal, ou seja, o acontecimento que provoca o acidente ou incidente, ou o que ocorreu mais próximo, em termos temporais, ao acidente ou incidente.

Em termos de acidentes e incidentes ocorridos no último ano para a amostra da região de Matosinhos para a variável “Desvio”:

- a categoria (40) “Perda, total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte – equipamento de movimentação, ferramenta manual, objeto, animal- Não especificado” como a subcategoria: (42) “Perda, total ou parcial, de controlo – de meio de transporte - de equipamentos de movimentação com 29 %;
- a categoria (50) “Escorregamento ou hesitação com queda, queda de pessoa – Não especificado” com a subcategoria (52) “Escorregamento ou hesitação com queda, queda de pessoa” com 5% da amostra;

- a categoria (70) “Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão externa)” como a subcategoria (72) “Empurrando, puxando” com 10%; e a subcategoria (75) “Caminhado pesadamente, passo em falso, escorregamento – sem queda” com 24%;
- a categoria (80) “surpresa, susto, violência, agressão, ameaça, presença” com a subcategoria (81) “Surpresa, susto” com 33% sendo a maior percentagem da amostra conforme apresentado na Figura 41.

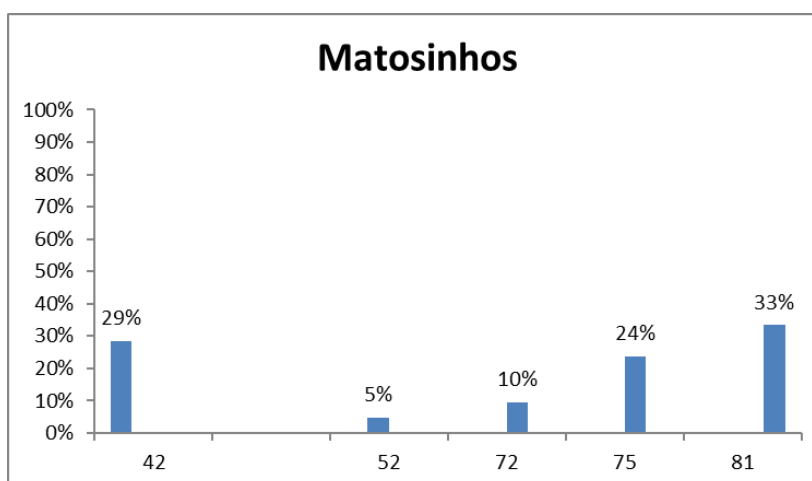


Figura 41- Distribuição por percentagem da amostragem da região da Matosinhos segundo o Desvio.

Na região do Porto para a variável “Desvio” foram observadas:

- a categoria (20) “Desvio por transtorno, derrubamento, fuga, escoamento, vaporização, emissão” com a subcategoria (24) “Emissão de poeiras e partículas” com percentagem 12%;
- a categoria (40) “Perda, total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte – equipamento de movimentação, ferramenta manual, objeto, animal- Não especificado” como a subcategoria: (42) “Perda, total ou parcial, de controlo – de meio de transporte - de equipamentos de movimentação com 24%;
- a categoria (70) “Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão externa)” como a subcategoria (71) “levantando, carregando, levantando-se” com 16% a subcategoria (72) “Empurrando, puxando” que apresentou a maior percentagem com 28% no total;
- a subcategoria (75) “Caminhado pesadamente, passo em falso, escorregamento – sem queda” com 12%;
- a categoria (80) “surpresa, susto, violência, agressão, ameaça, presença” com a subcategoria (81) “Surpresa, Sustos” com 8% (Figura 42).

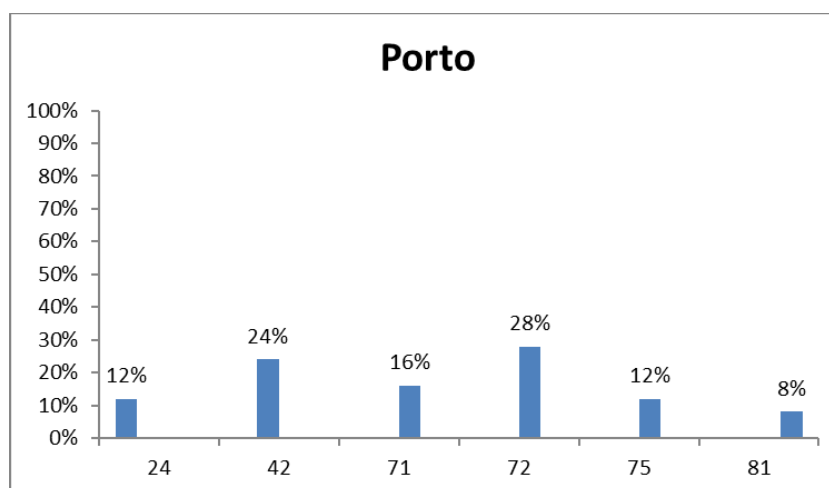


Figura 42- Distribuição por percentagem da amostragem da região do Porto segundo o Desvio.

Observou-se a amostra da região da Maia para a variável “Desvio”:

- a categoria (40) “Perda, total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte – equipamento de movimentação, ferramenta manual, objeto, animal- Não especificado” como a subcategoria: (42) “Perda, total ou parcial, de controlo – de meio de transporte - de equipamentos de movimentação com 30 %;
- a categoria (70) “Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico (conduzindo geralmente a lesão externa) “como a subcategoria (71) “levantando, carregando, levantando-se” com 40% representando a maior percentagem da amostra;
- a subcategoria (72) “Empurrando, puxando” com 10%; e a subcategoria (75) “Caminhado pesadamente, passo em falso, escorregamento – sem queda” com 20% (Figura 43).

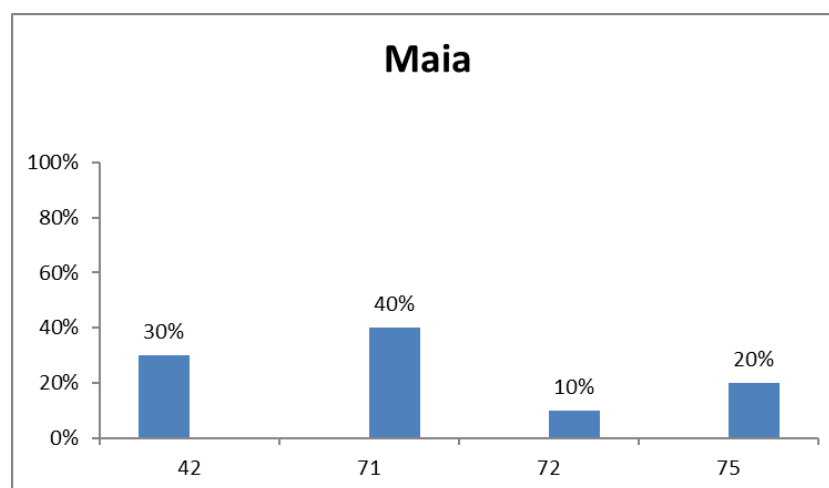


Figura 43 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Maia segundo o Desvio.

O valor registado na categoria “ (70) – Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico” observado nas três amostras (figura 39,40,41) serem os maiores valores em percentagem dos

acidente e incidentes, advém do uso de ferramentas manuais e manipulação de objetos referidos na variável “Atividade física específica” referida no item 4.1.2.22. A categoria (40) ” Perda, total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte – equipamento de movimentação, ferramenta manual” também regista um valor elevado nas três amostras, ao conduzir o carrinho-de- mão sobre vias desniveladas com buracos e ou faltas na pavimentação; por estar húmido ou escorregadio e por existir obstáculos como raízes de árvores ou passeio desnivelados. A programação de um modelo de formação e informação para a movimentação manual de cargas e o manuseio do equipamento de movimentação para promover uma prevenção de lesões músculo-esqueléticas e lesões superficiais (hematomas) serão conteúdos para a política de SST da empresa para a redução de acidente e incidente.

4.3.24 Agente material do desvio

O agente material associado ao Desvio representa a ferramenta, o objeto, o agente ligado à anormalidade do processo. Se houver vários agentes materiais será registado o que intervém em último lugar.

De acordo com a Figura 44, para a amostra da região de Matosinhos a variável “agente material do desvio” apresentou:

- a categoria (01:00) “Edifícios, construções, superfícies – ao nível do solo” com a subcategoria (01:03) “Superfícies ou circulação ao nível do solo” com 14%;
- a categoria (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 48% representando a maior percentagem;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos - de - mão)” com 29% da amostra;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 10%.

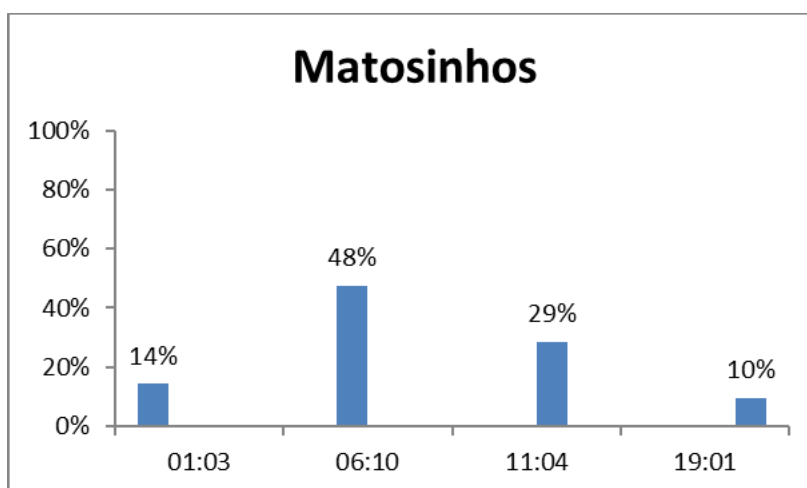


Figura 44 – Distribuição por percentagem da amostragem da região de Matosinhos segundo o agente material do Desvio.

Para a região do Porto verificou-se através da Figura 45:

- a categoria (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 20%;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos - de - mão)” com 24% da amostra; e a subcategoria (11:07) “Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes – móveis” com 17%;
- a categoria (14:00) “Materiais, objetos, produtos, componentes de máquinas, estilhaços, poeiras” como a subcategoria (14:05) “Partículas, poeiras, estilhaços” com 12%;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 24% e a subcategoria (19:03) “Resíduos diversos – de substância biológicas” com 4%.

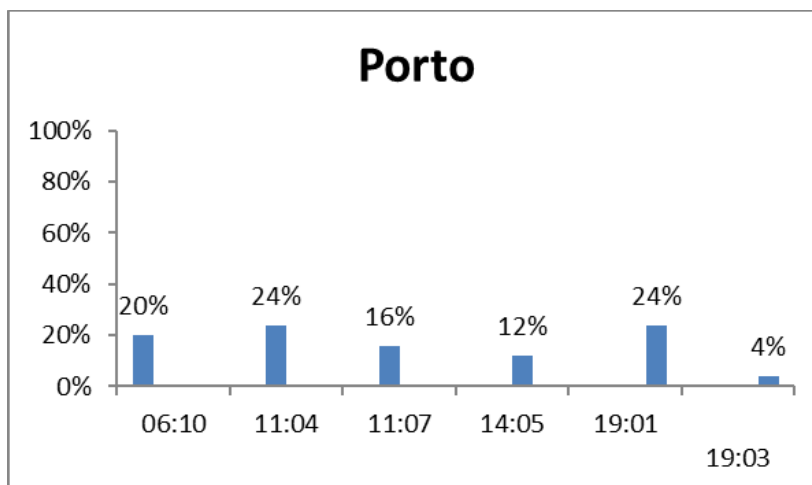


Figura 45 – Distribuição por percentagem da amostragem da região do Porto segundo o agente material do desvio.

De acordo com a Figura 46, a região de Maia tem as categorias:

- (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 20%;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos - de - mão)” com 40% (sendo a maior percentagem da amostra) e a subcategoria (11:07) “Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes – móveis” com 30%;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 10%.

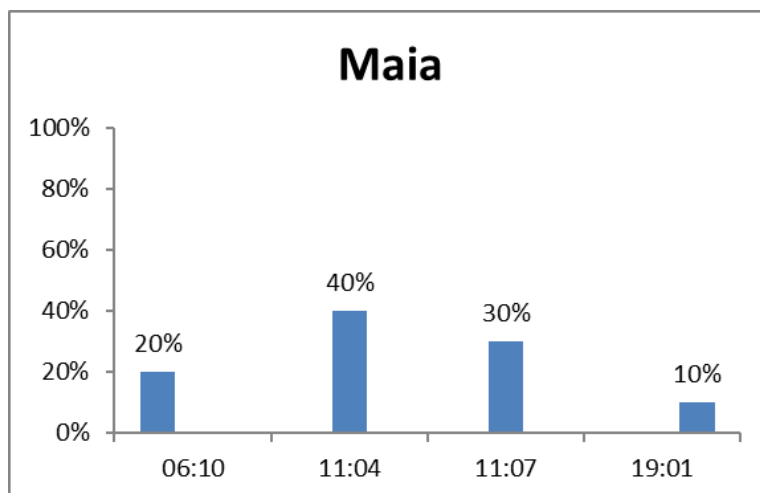


Figura 46 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Maia segundo o agente material do desvio.

4.3.25 Contato – Modalidade da lesão

Esta variável foi preparada para descrever a forma como a pessoa foi lesionada, a maneira pela qual o sinistrado entrou em contato com a coisa que casou a lesão.

Na região de Matosinhos para a variável “contato”:

- a categorias apresentadas serão a categoria (20) envolvimento com a subcategoria (23) “envolvimento por partículas em suspensão” com 5%;
- a categoria (30) “esmagamento em movimento vertical/ contra um objeto imóvel (a vítima está em movimento)” com a subcategoria (31) “Movimenta na vertical (resultado de queda)” com 19%;
- a categoria (40) “Pancada por objeto em movimento, colisão com” com a subcategoria (45) Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento) com 57% representando a maior percentagem da amostra, nesta forma de contato predominam o desvio com a subcategoria (42) – (“perda, total ou parcial, de controlo do equipamento em movimento”);
- a categoria (50) “contato com agente material cortante, afiado” com a subcategoria (51) “contato com agente material cortante (faca, lâmina) com 10%;
- a categoria (70) “constrangimento físico do corpo” com a subcategoria (71) “constrangimento físico – sobre o sistema músculo-esquelético” com 5%;
- a categoria (80) “mordedura, pontapé” com a subcategoria (89) “outro contato – Modalidade de lesão conhecida do grupo 80, mas não referida acima” com 5% confirme a Figura 47.

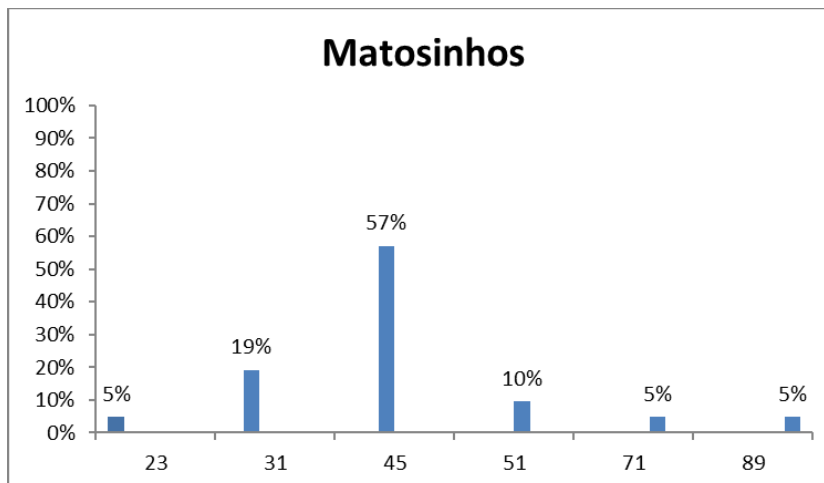


Figura 47- Distribuição por percentagem da amostragem da região de Matosinhos segundo o contato.

Na região do Porto foi possível identificar para a variável “contato”:

- a categoria (20) envolvimento com a subcategoria (23) “envolvimento por partículas m suspensão” com 12%;

- a categoria (30) “esmagamento em movimento vertical/ contra um objeto imóvel (a vítima está em movimento)” com a subcategoria (31) “Movimenta na vertical (resultado de queda)” com 12%;
- a categoria (40) “Pancada por objeto em movimento, colisão com” com a subcategoria (45) Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento) com 32% representando a maior percentagem da amostra;
- a categoria (50) “contato com agente material cortante, afiado” com a subcategoria (51) “contato com agente material cortante (faca, lâmina) com 28%;
- a categoria (70) “constrangimento físico do corpo” com a subcategoria (71) “constrangimento físico – sobre o sistema músculo-esquelético” com 16% confirme a Figura 48.

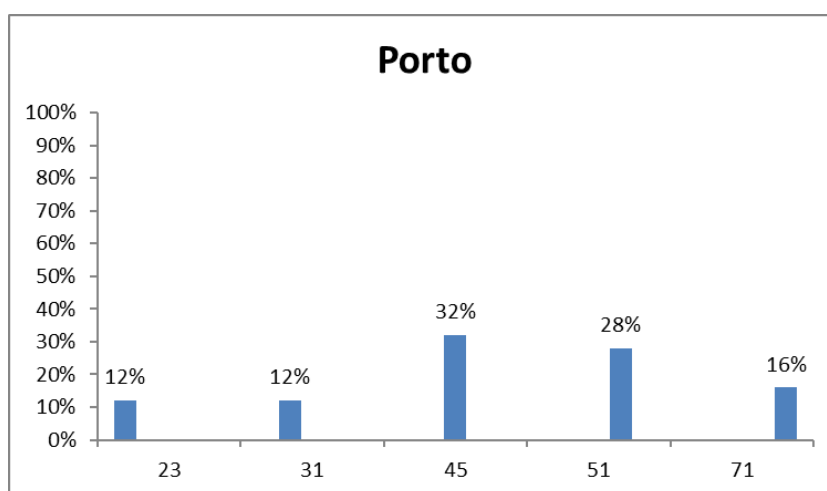


Figura 48 - Distribuição por percentagem da amostragem da região do Porto segundo o contato.

A região da Maia observou-se para a variável “contato”:

- a categoria (30) “esmagamento em movimento vertical/ contra um objeto imóvel (a vítima está em movimento)” com a subcategoria (31) “Movimentação na vertical (resultado de queda)” com 20%;
- a categoria (40) “Pancada por objeto em movimento, colisão com” com a subcategoria (45) Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento) (ocorrem em todas as regiões estudadas) com 30%;
- a categoria (50) “contato com agente material cortante, afiado” com a subcategoria (51) “contato com agente material cortante (faca, lâmina) com 10%;
- a categoria (70) “constrangimento físico do corpo” com a subcategoria (71) “constrangimento físico – sobre o sistema músculo-esquelético” com 40% sendo está a maior percentagem da amostra confirme demostra na Figura 49.

Nesta forma de contato predominam o desvio na atividade com na subcategoria (71) (“levantando, carregando”).

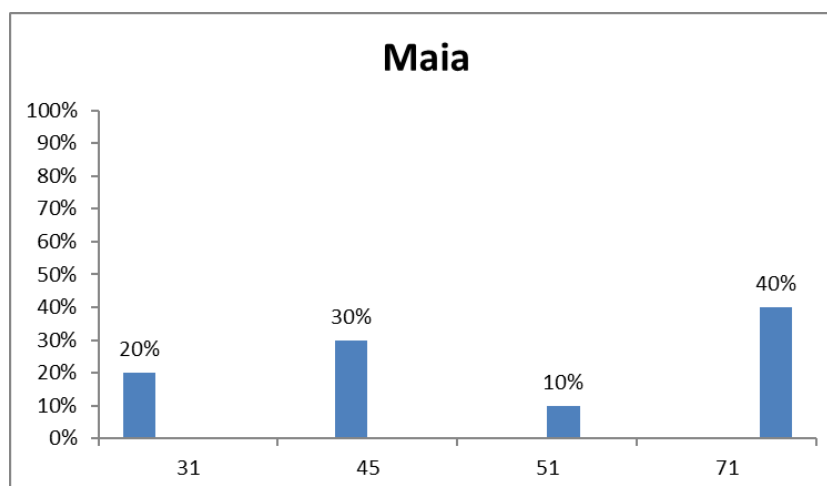


Figura 49- Distribuição por percentagem da amostragem da região de Maia segundo o contato.

4.3.26 Agente material do contato – modalidade da lesão

O agente material associado ao contato descreve fisicamente o objeto, a ferramenta, o agente com que o sinistrado entrou em contato para a ocorrência da anormalidade do processo, ou a mobilidade psicológica da lesão, se houver vários materiais considerar o agente material ligado à lesão mais grave.

Em termos de acidentes e incidentes ocorridos no último ano para a amostra da região de Matosinhos a variável “agente material do contato”:

- a categoria (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 48% representando a maior percentagem;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos de mão)” com 29% da amostra;
- a categoria (18:00) “Organismos vivos e seres humanos” como a subcategoria (18:03) “Animais – animais selvagens” com 5%; a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 10%;
- a categoria (20:00) “Fenómenos físicos e elementos naturais” com a subcategoria (20:02) “Elementos naturais e atmosféricos (chuva e ventania) também com 10% conforme a Figura 50.

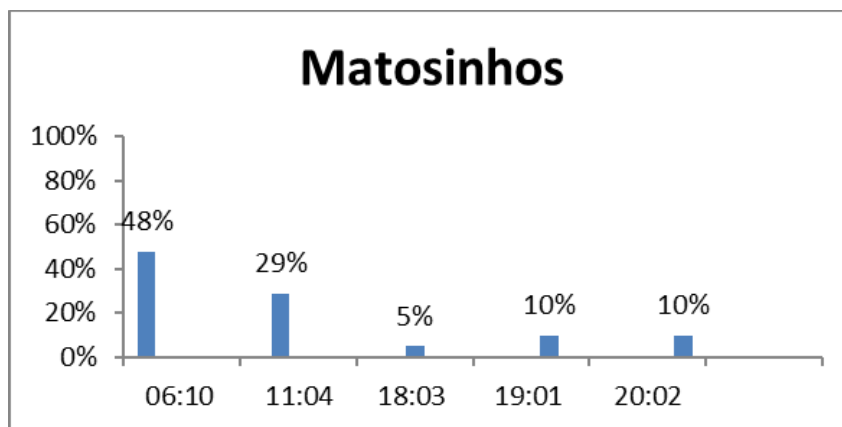


Figura 50 – Distribuição por percentagem da amostragem da região de Matosinhos segundo o agente material do contato.

A região do Porto verificou-se para a variável “agente material do contato”:

- a categoria (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 20%;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos - de - mão)” com 24% da amostra e a subcategoria (11:07) “Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes – móveis” com 16%;
- a categoria (14:00) “Materiais, objetos, produtos, componentes de máquinas, estilhaços, poeiras” como a subcategoria (14:05) “Partículas, poeiras, estilhaços” com 12%;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 24%;
- a subcategoria (19:03) “Resíduos diversos – de substância biológicas” com 4% conforme apresentado na Figura 51.

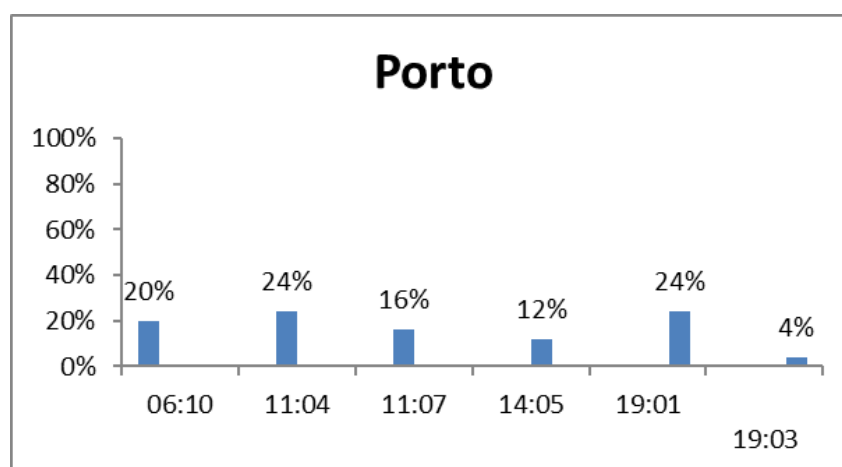


Figura 51 – Distribuição por percentagem da amostragem da região do Porto segundo o agente material do contato.

A região da Maia observou-se que a variável “agente material do contato” existem as:

- categorias: (06:00) “Ferramentas Manuais – não motorizadas” como a subcategoria: (06:10) “Ferramentas manuais – limpar com 20%;
- a categoria (11:00) “Dispositivos de transporte e de armazenamento” com a subcategoria (11:04) “Dispositivos móveis de transporte (carrinhos - de - mão)” com 40% (sendo a maior percentagem da amostra) e a subcategoria (11:07) “Dispositivos de armazenamento, de embalagem, recipientes – móveis” com 30%;
- a categoria (19:00) “Resíduos diversos – não especificado” com a subcategoria (19:01) “Resíduos diversos – de matérias, produtos, materiais, objetos” com 10% (Figura 52).

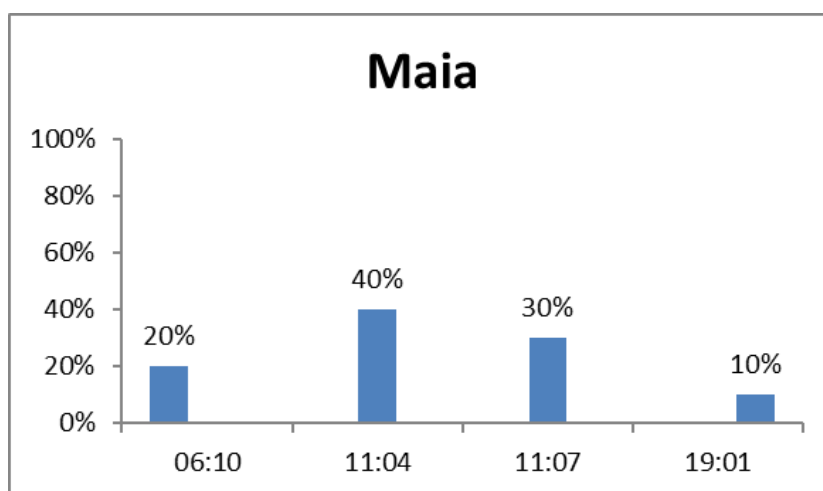


Figura 52 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Maia segundo o agente material do contato.

4.3.27 Tipo de lesão

A variável “tipo de lesão” descreve as consequências físicas para o sinistrado, se houver várias lesões sofridas no acidente descrever a mais grave do que as outras.

Em termos de acidentes e incidentes ocorridos no último ano para a amostra da região de Matosinhos a variável “Tipo de lesão”:

- a categoria (10) “Feridas e lesões superficiais” como a subcategoria: (11) “lesões superficiais-hematomas, escoriações” com 67% representando a maior percentagem;
- a categoria (20) “Fraturas” com a subcategoria (21) “fraturas simples ou fechadas” com da 24% amostra;
- a categoria (30) “Deslocações, entorses e distensões” como a subcategoria (32) “Entorse e distensões” com 5%;

- a categoria (80) “asfixia” com a subcategoria (81) “Redução do oxigénio e asfixia provocada por corpos estranhos nas vias respiratórias” com 5% conforme representado na Figura 53.

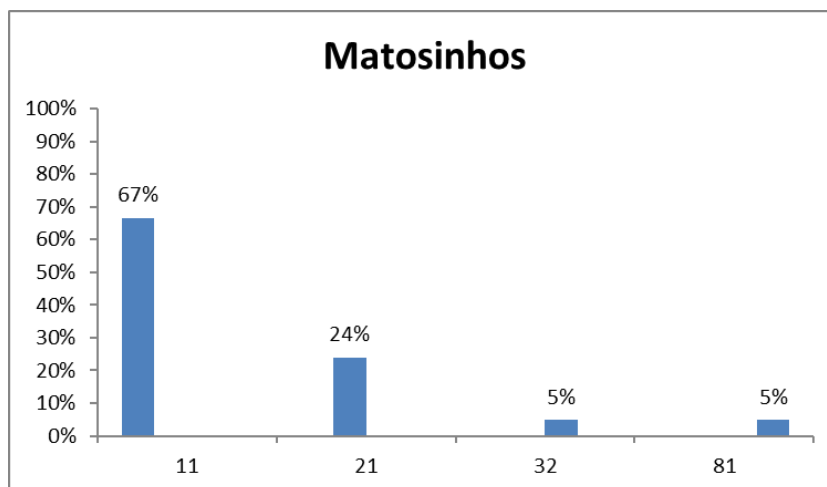


Figura 53 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Matosinhos segundo o tipo de lesão.

A amostra da região do Porto para a variável “Tipo de lesão”, com:

- a categoria (10) “Feridas e lesões superficiais” como a subcategoria: (11) “lesões superficiais-hematomas, escoriações” e a subcategoria: (12) “feridas abertas” com 24% respetivamente com as duas maiores percentagens;
- a categoria (20) “Fraturas” com a subcategoria (21) “fraturas simples ou fechadas” com da 21% amostra;
- a categoria (30) “Deslocações, entorses e distensões” como a subcategoria (32) “Entorse e distensões” com 16%;
- a categoria (80) “asfixia” com a subcategoria (81) “Redução do oxigénio e asfixia provocada por corpos estranhos nas vias respiratórias” com 16% conforme representado na Figura 54.

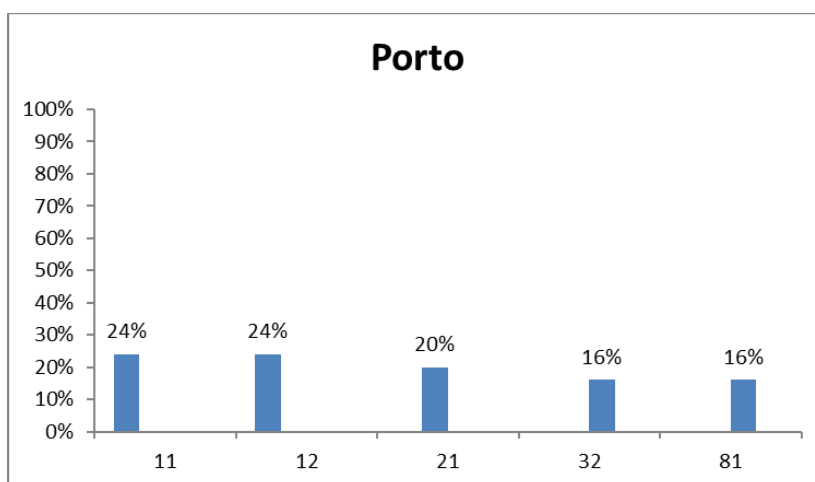


Figura 54- Distribuição por percentagem da amostragem da região do Porto segundo o tipo de lesão.

Observou-se que na região da Maia para a variável “Tipo de lesão”, tem como:

- categoria (10) “Feridas e lesões superficiais” como a subcategoria: (11) “lesões superficiais-hematomas, escoriações” com 30% e a subcategoria: (12) “feridas abertas” com 10%;
- a categoria (20) “Fraturas” com a subcategoria (21) “fraturas simples ou fechadas” com 20% da amostra;
- a categoria (30) “Deslocações, entorses e distensões” como a subcategoria (32) “Entorse e distensões” com 40% sendo a maior percentagem da amostra, conforme representado na Figura 55.

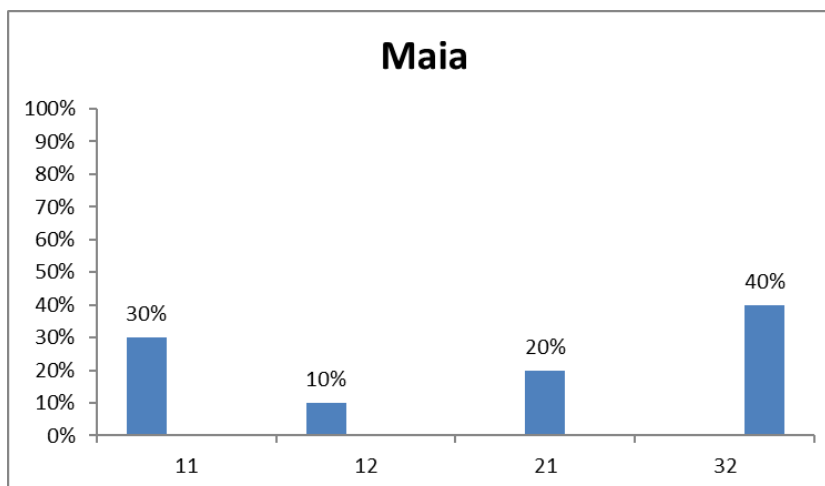


Figura 55 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Maia segundo o tipo de lesão.

As “feridas e lesões superficiais” (10) são observadas nas três regiões representando 43% da amostra total, as principais partes atingidas foram “as mãos” devido a pega dos resíduos urbanos com as mãos quando a ferramenta manual não alcança, “tornozelos” e “abdómen” devido colisão

como um objeto em movimento (a vítima está em movimento e o carrinho-de – mão trava de uma só) vez.

As fraturas (20) representando 21% da amostra total do estudo, as regiões geralmente mais atingidas são tornozelo devido aos tropeços por desníveis do terreno ou surpresa e susto.

As deslocções, entorses e distensões representam 16%, a região mais atingida é a articulação do ombro e das costas, o contato responsável pelas Tendinites e luxações é o peso das cargas, o levantar e carregar, relacionado ao constrangimento físico sobre o sistema músculo-esquelético.

Os 7% restantes estão associados à “asfixia”, devido as partículas e poeiras inaladas (corpos estranhos nas vias respiratórias pelo trabalhador durante a varredura e acentua-se na época da primavera com a presença do pólen e na presença de ventos fortes.

Para as medidas de proteção verificou-se o uso de equipamentos de proteção individual no contexto do trabalho, mas nem sempre são utilizadas de forma correta e por relato dos trabalhadores não são de qualidade. No entanto para a mitigação dos acidentes passaria pela redefinição das medidas de proteção e uma avaliação dos riscos ocupacionais possibilitando assim uma melhor proteção aos trabalhadores.

4.3.28 Parte do corpo atingida

Esta variável descreve a parte do corpo que sofreu a lesão. Observa-se na Figura 56 que representa amostra da região de Matosinhos:

- a maior percentagem com 48% (60) “extremidades superiores” coma subcategoria (63) “Tornozelo”;
- em seguida com 29% a categoria (70) “corpo inteiro e múltiplas partes do corpo atingidas com a subcategoria (78) Múltiplas partes do corpo atingidas;
- com 10% as categorias (53) “Extremidades superiores” e (68) “Extremidades Inferiores” com as subcategorias (53) “Mão” e (68) Extremidades inferiores”;
- com 5% categoria (10) “cabeça” e sua subcategoria (13) “Olho”.

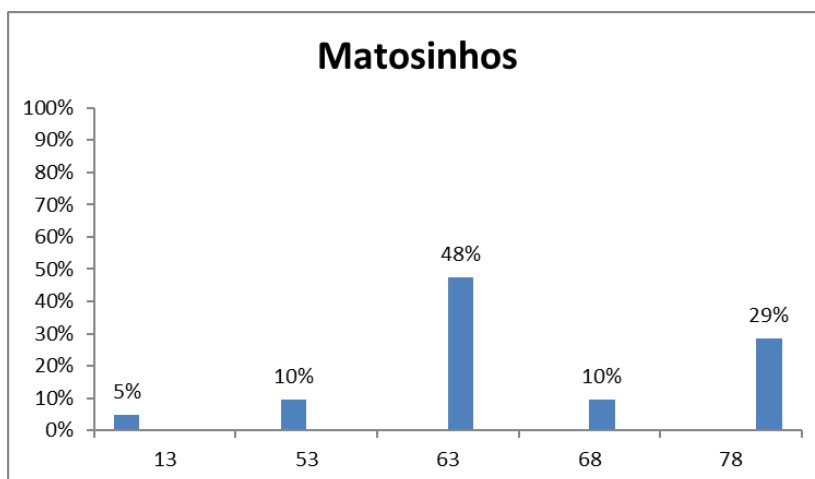


Figura 56 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Matosinhos segundo a parte do corpo atingida

A Figura 57 que representa amostra da região do Porto, observou se:

- a maior percentagem com 29% (40) “Tórax e órgãos torácicos” como subcategoria (43) “área abdominal”;
- em seguida com 28% a categoria (50) “Extremidades superiores” com a subcategoria (53) “Mão”;
- com 12% as categorias; (10) “cabeça” e sua subcategoria (13) “Olho”; a categoria (50) “Extremidades superiores” com a subcategoria (51) “Ombro”;
- a categoria (60) “Extremidades inferiores” com a subcategoria (63) “Tornozelo” respetivamente e
- com 4% a categoria (30) “Costa” e a subcategoria (31) “Costas”.

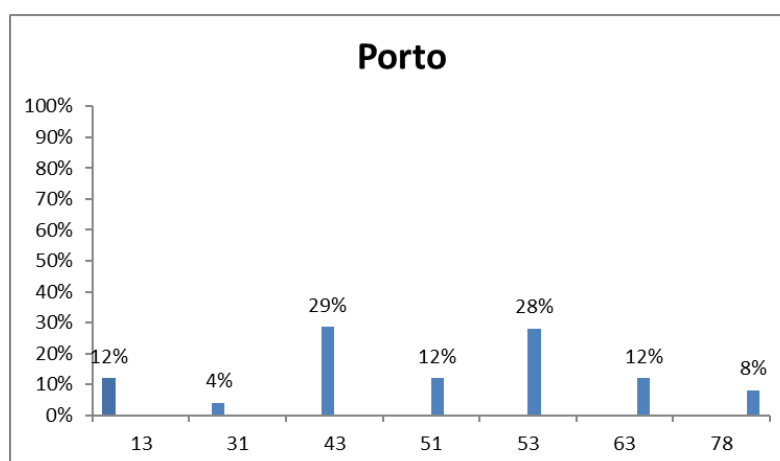


Figura 57 - Distribuição por percentagem da amostragem da região do Porto segundo a parte do corpo atingida

A Figura 58 que representa amostra da região da Maia, verificou se:

- a maior percentagem com 30% (40) “Tórax e órgãos torácicos” como subcategoria (43) “área abdominal”;

- em seguida com 20% as categorias; (30) “Costas” com a subcategoria (31) “Costas”;
- a categoria (50) “Extremidades superiores” com a subcategoria (51) “Ombro” e a subcategoria (53) “Mão” com 10%;
- a categoria (60) “Extremidades inferiores” com a subcategoria (63) “Tornozelo” com 20%.

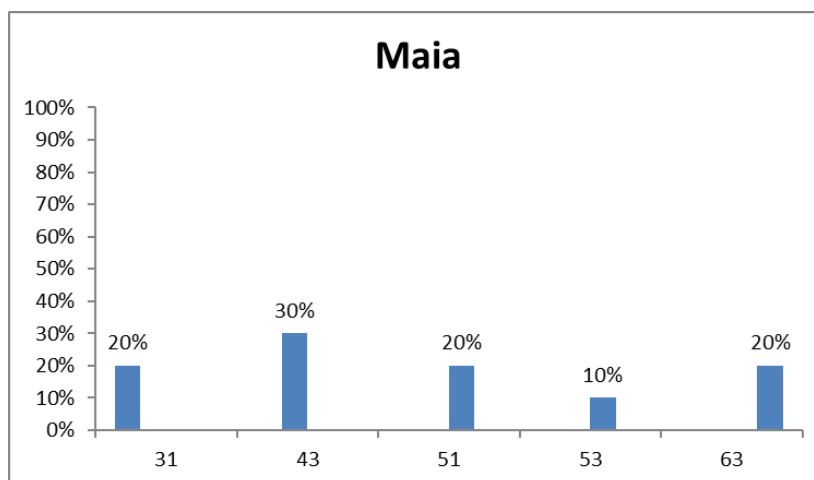


Figura 58 - Distribuição por percentagem da amostragem da região de Maia segundo a parte do corpo atingida

Através do relato dos trabalhadores consegue-se perceber que tornozelos e pés são atingidos devido aos tropeços e quedas durante o trabalho de varrer com a ferramenta de mão não motorizada, observou-se através na região de Matosinhos o equipamento de trabalho (Dispositivo móvel de transporte) ao ser travado pelo caminho por ter um obstáculo e ou buraco, o trabalhador continua o movimento e atingi a barra protetora do carrinho. Os olhos e o nariz são atingidos por poeiras e partículas suspensas no ar (ao varrer, o vento e os automóveis agitam a poeira e o pólen na época da primavera). As articulações do ombro e costa são afetadas pelas cargas e os movimentos repetitivos. Na região do Porto e Maia percebe-se que o abdómen é o mais afetado quando o trabalhador vai contra alça (o punho) do carrinho de mão quanto este trava por ter um obstáculo e ou um buraco a frente.

4.3.29 Dias perdidos

Por dias perdidos entende-se o número de dias civis em que o sinistrado é incapaz de trabalhar por causa do acidente de trabalho. Incluiu-se mais uma categoria nesta variável: zero dias perdidos. Optou-se por representar a percentagem sobre a amostra total do estudo (figura 59).

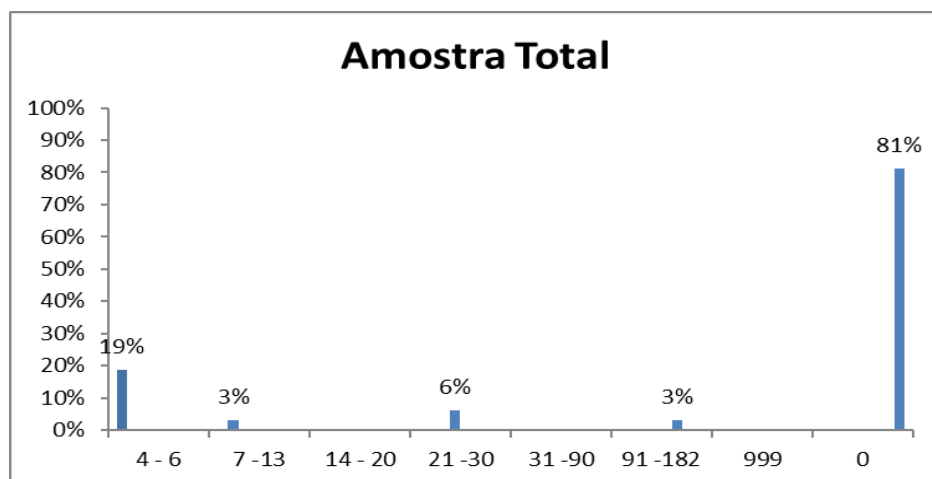


Figura 59 - Distribuição por percentagem da amostragem total dos acidentes segundo os dias perdidos de trabalho

Constata-se que de 81% dos acidentes e incidente (Figura 59) deriva de uma incapacidade de 0 (zero) dias para o trabalho. Seguidamente a percentagem de 19% dos 4 – 6 dias perdidos, 6% como consequência de incapacidade para o trabalho de pelo menos 21 dias e cerca de 3% dos acidentes e incidentes ocasionaram uma perda de 7 – 13 dias e de 91 – 182 dias respetivamente.

Foram realizados 23 questionários, foram relatados 32 acidentes da amostra total e 24 incidentes, representando 57% de incidência. Verificou-se 3 acidentes que foram participados à entidade seguradora.

O restante 29 acidentes de trabalho, mesmo causando lesão e terem enquadramento legal de acidente trabalho, relatam como quase-acidente, sendo negligenciado pelo empregador, os trabalhadores continuam a trabalhar. A inclusão dos acidentes sem dias perdidos de trabalho nos números estatísticos, traria o conhecimento das causas e reduziria a ocorrência.

4.3.30 Incapacidade permanente parcial

Está variável descreve a situação que representa uma desvalorização do trabalhador da sua capacidade produtiva, que implica uma redução na capacidade geral de ganho.

Todos os trabalhadores que responderam ao questionário afirmaram não ter sofrido um acidente de trabalho que resultasse nesta incapacidade permanente parcial.

4.4 Análise Integrada de Resultados e Discussão

Investigação realizada através da aplicação do questionário EEAT associado a análise observacional, tem como objetivo o levantamento completo das condições de trabalho e a recolha

de elementos para a caracterização e a identificação do trabalho real e prescrito, bem como identificar os fatores de risco que podem estar na origem dos acidentes e incidentes.

A análise observacional, ainda que tenha uma natureza exploratória, enquadra-se nesta temática com o objetivo, procurar, identificar e também validar os resultados recolhido pelo questionário EEAT. Os resultados não nos permitem generalizar para a população de cantoneiros.

4.4.1 Perfil do Trabalhador/Empregador

Os resultados obtidos da amostra total através da investigação, na caracterização do perfil do trabalhador foram selecionadas as variáveis: “Idade (4.3.4), “Escolaridade” (4.3.7), “Género (4.3.5), “Formação específica para o desempenho da função (4.3.10), “tempo de atividade na empresa (4.3.12), “tempo de experiência profissional no setor de atividade (4.3.14) e “formação SHST (4.3.15). São variáveis numéricas e têm o fator tempo exceto a variável “género”.

Da análise verificou-se que a idade mais expressiva está entre o intervalo 40 a 50 anos. Esta variável poderá revelar-se como um fator de risco tendo em vista que estudos relevam que a idade é responsável pelo aumento de lesões (Bruce & Bernard, 1997).

A predominância do género masculino para esta atividade profissional e a baixa escolaridade (a maior percentagem o ensino básico – 3º ciclo) citada por Bouchet & Domont (1995), foi identificada através dos resultados dos questionários EEAT da amostra total do estudo.

A variável “Formação específica para o desempenho da função” 100% da amostra total respondeu “não” ter realizado esta formação. No entanto, na variável “formação em SHST” 68% da amostra total respondeu “não” ter tido a formação.

A execução de uma tarefa simples, como nível de competência para uma profissão, não retira o direito e dever a uma formação continua sendo obrigada pelo regime jurídico estabelecido no Código do Trabalho, para o melhor desempenho da função e com maior segurança para a redução da gravidade e ocorrência dos acidentes e incidentes de trabalho.

Verifica-se que ambas as variáveis “tempo de atividade na empresa” e “tempo de experiência profissional na atual função” são iguais com a maior percentagem no intervalo de 1-5 anos, sendo possível afirmar que o tempo de atividade profissional é a formação contínua para o desempenho da função sendo assim podemos salientar que os cantoneiros aprendem a profissão nas ruas e que nos primeiros anos de atividades já tenha passado por um episódio de acidente e ou incidente de trabalho. Esta insuficiência de horas de formação pode estar na origem da ocorrência de acidentes e incidentes de trabalho.

Em todos esses processos de acompanhamento no terreno, foi possível identificar que nas três regiões estudadas os cantoneiros de limpezas realizam atividades públicas para as câmaras municipais através de empresas privadas. As empresas têm como objetivos entregáveis a finalização da limpeza geral diária do cantão (zona abrangida) pré-estabelecida pela empresa.

A limpeza e a recolha dos resíduos urbanos são feitas à tarefa, então ao final do horário de trabalho o cantão deve estar livre de resíduos urbanos. Para a variável “conclusão do objetivo” observou-se ser as mesmas para três regiões uma vez que executam as mesmas atividades em terrenos diferentes sendo esta a diferença na conclusão dos objetivos e na qualidade do trabalho.

A mudança do cantão nem sempre é bem recebida, porque o conhecimento do percurso contribui para maior eficiência na realização das tarefas e na redução dos riscos de acidentes e incidentes de trabalho.

Apesar dos cantoneiros terem a possibilidade de gerirem o seu tempo de trabalho adotam ritmos mais elevados, como exemplo a região do Porto que possui uma elevada movimentação de automóveis e pedestres, entretanto os trabalhadores adotam um ritmo mais elevado para atingir os objetivos apresentando maiores queixas de lesões musculares (nas extremidades superiores e costas).

De acordo com Velloso (1997), a organização e a atribuição dos percursos, o critério de formação das equipas, os horários, os contratos de trabalho, a rotação do pessoal têm impacto sobre os riscos da atividade.

Os equipamentos de trabalho, em geral, são os mesmos, havendo uma pequena diferença na localização da trava do carrinho de mão, na região de Matosinhos a trava se localiza atrás do carrinho sendo a causa recorrente de lesões e feridas nas extremidades inferiores dos trabalhadores (tornozelos), porém na região do Porto e Maia está trava se localiza a frente do carrinho de mão sendo a causa recorrente de lesões e feridas no abdome pelo choque com a punho do carrinho.

4.4.2 Principais Riscos e Consequências no Desempenho da Função

A investigações realizadas neste estudo tem como objetivo o levantamento dos riscos, determinar a prevalência da ocorrência e as causas dos acidente e incidentes.

A interação com o ambiente, o clima, os equipamentos de trabalho, os resíduos urbanos, a organização e a infraestrutura, geram situações e inaptações quando associadas com às características como idade, género, formação SSHT ou até mesmo associadas às características dos circuitos (urbanos, rural ou misto) podem conduzir aos erros dando abertura para uma condição insegura (quase-acidente) com potencial para gerar um acidente.

Durante o processo de manuseio do equipamento de varredura (vassoura) resulta o levantamento de poeiras associado à movimentação do vento juntamente com a época da primavera, expondo o trabalhador os perigos ambientais, relacionados com a inalação de poeiras e partículas, causando doenças ocupacionais (rinites e alergias).

A diversidade dos resíduos urbanos constitui uma armadilha para a qual o cantoneiro nem sempre se encontra protegido ou prevenido. Os materiais perfurantes e ou cortantes, materiais perigosos como por exemplo vidros, produtos perigosos e tóxicos, máscaras de proteção, fezes de animais armazenados de maneira incorreta ou até mesmo não recolhidos, restos dos cigarros, pregos, restos

domésticos entorno dos contentores, sacos de plásticos molhados e rasgados que surpreendem os trabalhadores expondo-os aos riscos biológicos e químicos de acidente e incidente.

A exposição ao constrangimento do uso da via pública como local de trabalhado apresentam riscos suplementares tais como os automobilistas, peões, ciclistas, animais domésticos e selvagens constituem fatores riscos potenciadores para uma condição insegura na realização da atividade dos cantoneiros.

No terreno observa-se uma grande diversidade de pavimentações das ruas ou zonas, tipos de passeio, calcetamentos destacando as zonas históricas com pavimentações muito antigas e com falhas e desníveis. A particularidade de cada região confere níveis de exposição a fatores de riscos diferenciados devido às características individuais.

Os obstáculos encontrados pela má infraestrutura geram riscos mecânicos associados aos arranjos físicos deficientes e o equipamento sem proteção, expondo o trabalhador a hematomas e escoriações devido ao choque direto com o equipamento e tropeço com risco de queda devido aos desníveis e irregularidades do terreno. A movimentação junto às vias e ruas, desencadeia o risco de atropelamento.

O esforço físico (andar e varrer), as imposições de ritmos excessos (cumprir o horário e o objetivo da empresa) e o levantamento e transporte manual de cargas (sacos de lixo de 100 litros) e associados a variável “tempo de experiência profissional no setor” geram lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho.

4.4.3 Principais Causas de Acidentes de Trabalho

Os resultados da investigação e análise dos acidentes e incidentes permitem conhecer as principais causas de acidentes e incidentes de trabalho na atividade cantoneiro de limpeza, contudo será representada pelas particularidades de cada região.

Na região de Matosinhos as causas mais abrangentes foram: (1) “Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento)” a trava de segurança posicionada atrás do carrinho de mão quando encontra com um obstáculo sem a perceção do trabalhador trava –se parando de repente e o trabalhador não tem tempo de perceber e continua em movimento indo contra a trava (lesões e ferimentos nos tornozelos); (2) “esmagamento em movimento vertical/ contra um objeto imóvel (a vítima está em movimento)” o desnível e irregularidades das ruas e passeios (tropeços – quase queda); (3) “Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento)” a circulação junto aos automóveis (atropelamento); (4) “constrangimento físico – sobre o sistema músculo-esquelético” o piso molhado pela chuva e ou com gordura (hesitação de queda); (5) “contato com agente material cortante, afiado” (cortes); (6) “envolvimento por partículas em suspensão e poeiras” (rinites e irritações nos olhos) e (7) “mordedura, pontapé” animais soltos (susto e surpresa).

Na região do Porto analisou-se as causas mais relevantes sendo: (1) “Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento)” a trava de segurança posicionada a frente do carrinho de mão quando encontra com um obstáculo sem a percepção do trabalhador trava – se parando de repente e o trabalhador não tem tempo de perceber e continua em movimento indo contra a alça do carrinho (lesões e hematomas no abdómen); (2) “ esmagamento em movimento vertical/ contra um objeto imóvel (a vítima está em movimento)” o desnível e irregularidades das ruas e passeios (tropeços – quase queda); (3) “Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento)” a circulação junto aos automóveis (atropelamento); (4) “constrangimento físico – sobre o sistema músculo-esquelético” o piso molhado pela chuva e ou com gordura (hesitação de queda) e movimentos repetitivos (dor lombar, ombro, punho); (5) “contato com agente material cortante, afiado” (cortes); (6) “envolvimento por partículas em suspensão e poeiras” (rinites e irritações nos olhos).

Na região da Maia analisou-se as causas mais relevantes sendo: (1) “Colisão como um objeto em movimento, incluindo veículos (a vítima está em movimento)” a trava de segurança posicionada a frente do carrinho de mão quando encontra com um obstáculo sem a percepção do trabalhador trava –se parando de repente e o trabalhador não tem tempo de perceber e continua em movimento indo contra a alça do carrinho (lesões e hematomas no abdómen); (2) “ esmagamento em movimento vertical/ contra um objeto imóvel (a vítima está em movimento)” o desnível e irregularidades das ruas e passeios (tropeços – quase queda); (3) “constrangimento físico – sobre o sistema músculo-esquelético” movimentos repetitivos (dor lombar, ombro, punho) e (4) “contato com agente material cortante, afiado” (cortes).

4.4.4 Relação entre Acidente e Quase-Acidentes

O questionário da EEAT utilizado para o estudo deste trabalho tem como objetivo harmonizar as metodologias e os critérios que devem ser aplicados ao registo dos dados sobre acidentes de trabalho e o desafio foi aplicar esta metodologia ao registo dos dados sobre incidentes (quase – acidentes).

O resultado obtido através da análise descritiva do inquérito nos permitiu certificar que é possível registar os acontecimentos dos quase – acidentes utilizando as variáveis dos questionários Estatística Europeia de Acidentes do trabalho pelo simples fato que a diferença do acidente para o quase acidentes “é que não ocorreu a lesão que gerou dias perdidos”, sendo assim as variáveis “Tipo de lesão”; “Parte do corpo atingida”; “Dias perdidos” e “IPP” não serão registadas.

Uma questão a se levantar a inclusão dos acidentes sem dias perdidos de trabalho nos índices estatísticos e o registo dos quase acidentes pelas empresas, mesmo que não seja obrigatório, para que possamos ter conhecimento das causas, da gravidade e das frequências em que ocorrem.

A fronteira da percepção pelos trabalhadores está na negligência dos empregadores quando informados sobre os acontecimentos

Nas Figuras 60 e 61, está representada a percentagem da análise comparativa entre os acidentes e quase-acidentes sofridos pela amostra da região de Matosinhos.

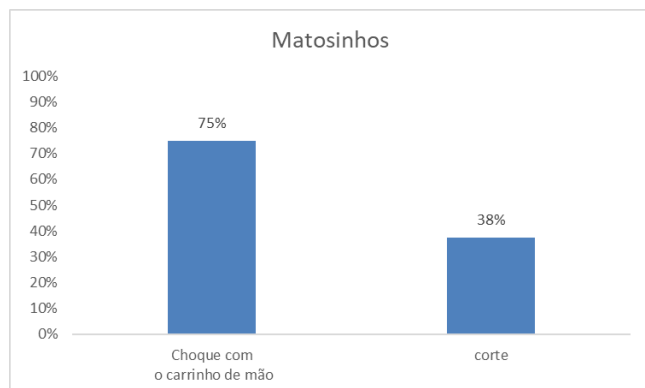


Figura 60- Acidentes

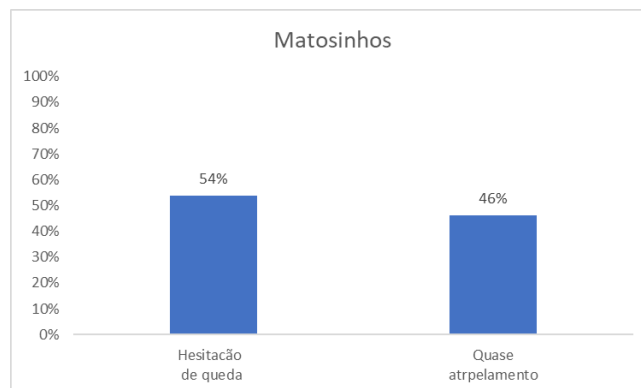


Figura 61- Quase-acidentes (incidentes)

Nas Figuras 62 e 63 esta representada, em percentagem, a análise comparativa entre os acidentes e quase-acidentes sofridos pela amostra da região do Porto.

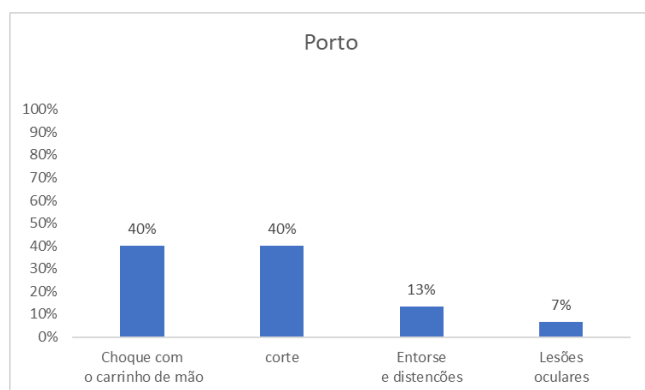


Figura 62- Acidentes

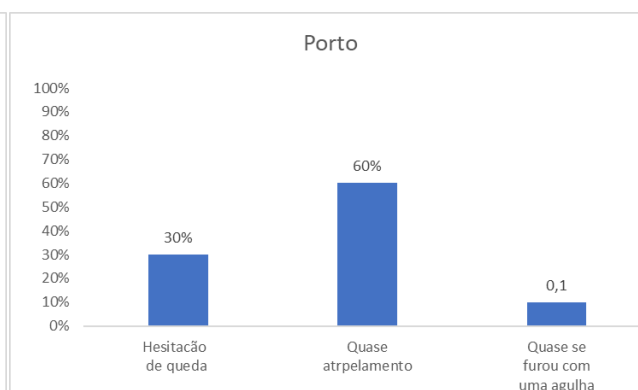


Figura 63 – Quase-acidentes (incidentes)

Nas Figuras 64 e 65 esta representado em percentagem análise comparativa entre os acidentes e quase-acidentes sofridos pela amostra da região de Maia.

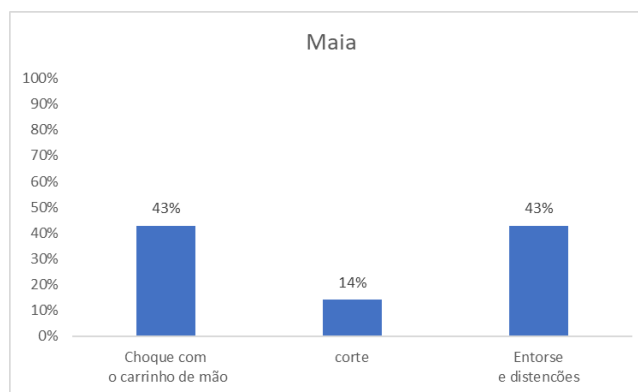


Figura 64-Acidentes

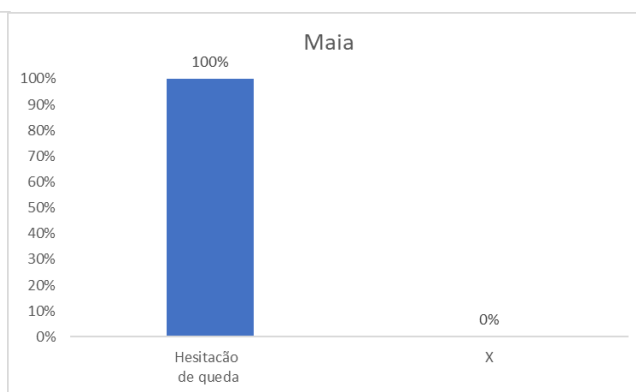


Figura 65-Incidentes

4.4.5 Medidas de Prevenção e Mitigação

Apesar da aparente eficácia dos equipamentos de proteção fornecidos gratuitamente pela empresa, verificamos no terreno e através dos relatos dos trabalhadores, nem sempre são adequados e os protegem, isto é, para as condições em que são realizadas a limpeza dos resíduos urbanos, as luvas nem sempre protegem contra cortes e perfurações (como agulhas da seringas, vidros, produtos químicos e tóxicos), do frio e alguns produtos abrasivos e corrosivos, relatam que rasgam com muita facilidade e a substituição nem sempre é realizada de imediato por isso continuam trabalhando com a luva danificada ou até mesmo sem fazer o uso do EPI; as botas são incompatíveis e desconfortáveis para os diferentes estados do piso e para a distância percorrida; a roupa impermeável não suporta chuvas intensas e o frio.

As causas diretas de uns acidentes são as condições inseguras e os atos inseguros (Heinrich, 2019). Entretanto nos acidentes e incidentes investigados na atividade cantoneiro de limpeza/varredura, podemos afirmar que as condições inseguras e os atos inseguros ocorrem transversalmente.

Muita das vezes só são reportados os acidentes e alguns atos inseguros. No entanto, defeitos nas habilidades de segurança humana (como conhecimento, consciência, hábitos, psicologia) e cultura de segurança são muitas vezes negligenciados (Y. Ge, 2020).

Tendo em vista as principais causas dos acidentes e incidentes observados através da análise observacional e os relatos para o questionário EEAT, podemos identificar e avaliar os riscos, ideal seria se pudéssemos evita-los e ou elimina-los, mas temos que lembrar que esta profissão cantoneiro de limpeza estão expostos a riscos e perigosos produzidos por terceiros (automóveis, cidadãos, má infraestrutura das cidades e ruas e variações climáticas) sendo assim impossível evita-los ou elimina-los mas poderia haver uma campanha para a conscientização da população dos riscos que produzimos para os cantoneiros, a fim de, reduzi-los. Entretanto as câmaras municipais deveriam adotar medidas de engenharia na remodelação e ou manutenção dos passeios e vias combatendo alguns riscos na origem.

Tabela 4- Medidas de Proteção

Identificação do Risco	Descrição do risco	Medidas Preventivas
Atropelamento	Movimentação em via pública com a constante de movimentação dos veículos.	O uso de cones sinalização e Medidas organizacionais - Formação e Informação
Ataque de animais	Animais solto, como gaivotas e cães soltos	Medidas organizacionais - Formação e Informação
Lâminas nos olhos, poeiras e polén	Poeiras e partículas suspensas devido a movimentação pelo vento forte, pelo uso do soprador e ou pela movimentação ao varrer.	Óculos de proteção e Medidas organizacionais - Formação e Informação
Escorregamneto	Andar sobre o piso molhado ou sobre gordura ao lado dos contentores.	Calçados antiderrapantes , impermeáveis e Medidas organizacionais - Formação e Informação
Tropeço	Desnível e irregularidades dos passeios e vias	Sapatos de segurança antiderrapantes e Medidas organizacionais - Formação e Informação
Mecânico	Trava do carrinho de mão- máquinas e equipamentos sem proteção	Sistemas de proteção para os equipamentos e Medidas organizacionais - Formação e Informação
Ergonómico	Movimentos repetitivos - andar e varrer ao mesmo tempo por +- 10 Km	Medidas Organizacionais - Implementação de pausas, rotatividade de postos de trabalho, adequação da carga física de trabalho e Formação / Informação
Ergonómico	Esforço Físico - distâncias percorridas associadas ao movimento de varrer, levantar e carregar.	Medidas Organizacionais - Implementação de pausas, rotatividade de postos de trabalho , adequação da carga física de trabalho e e Formação / Informação
Ergonómico	Imposição de ritmos excessivos- finalizar o cantão .	Medidas Organizacionais - Implementação de pausas, rotatividade de postos de trabalho , adequação da carga física de trabalho e e Formação / Informação
Ergonómico	Levantamento e transporte manual de peso- saco de lixo de 100 litros e contentores.	Medidas Organizacionais - Implementação de pausas, rotatividade de postos de trabalho, adequação da carga física de trabalho e Formação / Informação
Corte e perfuração	Retirar o lixo de sargetas, canteiros e papeleiras com o uso das mãos.	Luvas de proteção e Medidas organizacionais - Formação e Informação

Químicos	Manuseio de gasolina para funcionar o soprador e o contato direto com o Resíduo Urbano.	Luvas de proteção e Medidas organizacionais - Formação e Informação
Biológicos	Contato o Resíduo Urbano (Fezes, máscaras, copos, papeis, sacos e resto de comida).	Luvas de proteção e Medidas organizacionais - Formação e Informação
Físico	Frio , calor, humidade (variações climáticas).	Roupas térmicas e impermeáveis , protetor solar e Medidas organizacionais - Formação e Informação

5 CONCLUSÕES

A atividade de cantoneiro de limpeza pela sua natureza acarreta muitos riscos e perigos para o trabalhador. Através da análise observacional foi possível identificar as condições, bem como o processo do trabalho real sendo provável a necessidade de intervenções da infraestrutura do local, a realização de manutenções nos passeios e vias, entre outras, as intervenções ergonómicas, a utilização correta das ferramentas e das falhas da organização.

A ocorrência de acidentes e incidentes no último ano, com uma incidência próxima aos 50%, aponta uma preocupação para o setor da segurança e saúde do trabalho, sobre o conhecimento das causas e na diminuição do número e da gravidade dos acidentes e incidentes de trabalho. Vale relembrar que a Estratégia nacional para a Segurança e Saúde no Trabalho 2015-2020 tem como objetivo a redução das taxas de acidentes de 30% em Portugal.

Tal fato, justifica-se em grande parte pela dificuldade de muitos acidentes não serem registados, pelo fato de não ser entendidos como acidentes e ou quase acidentes, apesar de haver enquadramento no conceito legal de acidentes de trabalho. Esta prática limita o conhecimento e a informação relativamente ao contexto real da sinistralidade laboral das atividades dos cantoneiros, limitando as novas políticas de prevenção e mitigação que deverão ser desenvolvidas pelas entidades responsáveis.

No que diz respeito à metodologia do estudo, espera-se que esta contribua para a identificação, caracterização e a prevenção dos acidentes e incidentes de trabalho entre os cantoneiros de limpeza.

O instrumento de recolha de dados, assim como a metodologia da análise observacional pareceram ser adequados aos objetivos propostos pelo estudo.

Os resultados do estudo nas três regiões indicam na sua generalidade a prevalência de lesões e causas: estando em primeiro lugar as “lesões superficiais-hematomas e escoriações” por colisão com objeto em movimento (a vítima em movimento), logo depois as “feridas abertas” pelo contato com agentes materiais cortantes (resíduos diversos) e “entorse e distensões” pelos constrangimentos muscular esquelético.

Apesar do questionário EEAT apresentar metodologia para o registo informações de acidentes de trabalho, as mesmas permitem registar informações para os quase-acidentes (incidentes) da sinistralidade presente na atividade em estudo, assim como identificar os potenciais fatores desencadeados dos quase-acidentes (incidentes).

Sendo possível através dos relatos dos trabalhadores das possíveis ocorrências preencher a quase todos os campos das variáveis do questionário, exceto as variáveis “Dias perdidos e Incapacidade permanente parcial”

Entretanto, é possível deduzir que exista um envolvimento diversificado de fatores individuais, de infraestrutura e organizacionais no desenvolvimento dos riscos e perigos em contexto ocupacional que levam à ocorrência e gravidade dos acidentes e incidentes de trabalho que acarreta ter maior

interesse pelas instituições que gerem um número de trabalhadores numa atividade pouco valorizada socialmente e com uma exigência elevada.

Este estudo de natureza observacional e de relatos dos trabalhadores levando em conta as suas percepções de acidentes e incidentes, releva apenas a realidade de uma observação, no tempo e dos postos de trabalhos avaliados, por isso, os resultados, levando em conta a dimensão da amostra, não podem ser generalizados.

Entretanto o estudo tem natureza retrospectiva, estando diretamente dependente da memória dos inquiridos, da percepção e da vivência que os mesmos têm em relação aos acontecimentos que poderiam ter levado a um acidente ou até mesmo ter sofrido um acidente, como consequência existem duas hipóteses a ser levantadas: primeiro, se os inquiridos foram sinceros nas respostas dadas; segundo que os mesmos se recordam com precisão dos dados solicitados.

Portanto existe a dificuldade na identificação das relações temporais diretas de causa-efeito entre os fatores de risco e a ocorrência dos acidentes e ou incidentes.

Apesar do questionário reunir informações de factos passados (último ano de trabalho) seria uma perspetiva futura este instrumento de recolha de dados ser utilizado como monitorização, ou seja, acompanhar as novas ocorrências quando recentes. Esta prática poderá recolher informações mais precisas e conhecidas pelas lembranças dos acontecimentos, na sua exatidão por parte dos trabalhadores.

Vale sublinhar que o estudo realizado seria mais completo se a amostra total fosse maior e se abrangesse mais regiões com consentimento das empresas, isso favorecia a realização dos questionários.

6. BIBLIOGRAFIA

ACT. (2007). Condições de Trabalho de Empregados de Limpeza em Instalações de Serviços (1st ed.). Lisboa: Instituto para a Segurança Higiene e Saúde no Trabalho.

Tchicaya, A. F., Aka, I. N. A., Gafarou-toure, A. A., Nguessan, L. M. A., Guiegui, C. P., Kouassi, Y. M., & Bonny, J. S. (2020). Analysis of electrical accidents among employees of a company distributing electricity in Togo. *ARCHIVES DES MALADIES PROFESSIONNELLES ET DE L'ENVIRONNEMENT*, 81(1), 24-31.

Armstrong (2021), *Task Job Analysis*. <http://www-personal.umich.edu/~tja/>

Areosa, J. (2010). Riscos e sinistralidade laboral: um estudo de caso em contexto organizacional. Lisboa: ISCTE-IUL.

Bouchet, H., Domont, A. (1995). Scavenger (the ripper). Letter from the Institute of Medicine of work from Paris. 6: p. 27-34.

Bourdouxhe, M., Guetin, S. & Cloutier E. (1992). Study of accident risks i the household collection. IRSST Report RObert-Sauve Research Institute in Health and work safety. Montreal. P.375.

Bruce, P., Bernard, MD. (1997). Musculoskeletal disorders and Workplace Factors – A critical review epidemiologic evidence for work- retated musculoskeletal disorders of de neck, upper extremity and low back. National Institute for Occupational Safety & Health. 987.141

MacLean, C. L., & Read, J. D. (2019). An illusion of objectivity in workplace investigation: The cause analysis chart and consistency, accuracy, and bias in judgments. *Journal of safety research*, 68, 139-148.

Morrish, C. (2017). Incident prevention tools–incident investigations and pre-job safety analyses. *International Journal of Mining Science and Technology*, 27(4), 635-640.

Costa, F. (2004). Homens invisíveis. Ciências sociais. 1ª Edição. Globo.

Nwankwo, C. D., Arewa, A. O., Theophilus, S. C., & Esenowo, V. N. (2022). Analysis of accidents caused by human factors in the oil and gas industry using the HFACS-OGI framework. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 28(3), 1642-1654.

Lippiello, D., Degan, G. A., & Pinzari, M. (2018). A novel fault tree analysis approach to investigate uncommon accidents in quarries: a case study. *International journal of safety and security engineering*, 8(3), 451-462.

EUROSTAT. (2013). European Statistics on Accidents at Work - Summary methodology. Luxembourg: Publications Office of the European Union. doi:10.2785/40882.

EU-OSHAS. (2021). European Agency for Safety and Health at Work.

Taçgın, E., & Sağır, Z. (2022). Development of an intelligent knowledge base for identification of accident causes based on Fu et al.'s model. *International journal of occupational safety and ergonomics*, 28(2), 824-841.

- Faria, D. O. (2015). Estudo RIAAT: investigação e análise de acidentes de trabalho numa indústria gráfica. Lisboa: Faculdade Ciências e Tecnologia Universidade Nova de Lisboa.
- GEP. (2020). Gabinete de Estatística de Emprego.
- Fu, G., Xie, X., Jia, Q., Tong, W., & Ge, Y. (2020). Accidents analysis and prevention of coal and gas outburst: Understanding human errors in accidents. *Process Safety and Environmental Protection*, 134, 1-23.
- Petkov, G. (2020). Symptom-based context quantification for dynamic accident analysis. *Safety science*, 121, 666-678.
- Raviv, G., & Shapira, A. (2018). Systematic approach to crane-related near-miss analysis in the construction industry. *International Journal of Construction Management*, 18(4), 310-320.
- Heinrich, H. W., Peterson, D., & Roos, N. (1959). Industrial Accident Prevention (New York, McGrawHill).
- Mohammadfam, I., & Gholamizadeh, K. (2021). Developing a comprehensive technique for investigating hazmat transport accidents. *Journal of Failure Analysis and Prevention*, 21(4), 1362-1373.
- INE. (2007). Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev.3. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P. Obtido de https://www.ine.pt/ine_novidades/semin/cae/CAE_REV_3.pdf
- INE. (2011). Classificação Portuguesa das Profissões 2010. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, IP. Obtido em 13 de maio de 2017, de https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=107961853&PUBLICACOESmodo=2&xlang=p
- Insley, J., & Turkoglu, C. (2020). A contemporary analysis of aircraft maintenance-related accidents and serious incidents. *Aerospace*, 7(6), 81.
- Kim, J. N., Jeong, B. Y., & Park, M. H. (2017). Accident analysis of gas cylinder handling work based on occupational injuries data. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 27(6), 280-288.
- Zhang, J., Zhang, W., Xu, P., & Chen, N. (2019). Applicability of accident analysis methods to Chinese construction accidents. *Journal of safety research*, 68, 187-196.
- Naghavi, Z., Mortazavi, S. B., & Hajizadeh, E. (2019). Exploring the contributory factors of confined space accidents using accident investigation reports and semistructured interviews. *Safety and health at work*, 10(3), 305-313.
- Comberti, L., Demichela, M., & Baldissoni, G. (2019). Occupational Accidents analysis in Food and Drink industry, a contribution to Safety and Risk Management. *Chemical Engineering Transactions*, 77, 1021-1026.

- Ivascu, L., & Cioca, L. I. (2019). Occupational accidents assessment by field of activity and investigation model for prevention and control. *Safety*, 5(1), 12.
- Thoroman, M. B., & Salmon, P. (2020). An integrated approach to near miss analysis combining AcciMap and Network Analysis. *Safety Science*, 130, 104859.
- Folch-Calvo, M., Brocal, F., & Sebastián, M. A. (2019). New risk methodology based on control charts to assess occupational risks in manufacturing processes. *Materials*, 12(22), 3722.
- Mogles, N., Padget, J., & Bosse, T. (2018). Systemic approaches to incident analysis in aviation: Comparison of STAMP, agent-based modelling and institutions. *Safety science*, 108, 59-71.
- Nunes, R. S., Baptista, J. S., & T., D. M. (2007). Acidentes de Trabalho na Transformação de Rocha - Recolha de Dados na Perspectiva da Prevenção. Porto: FEUP.
- Norma NP.4397:2008. Sistemas de gestão da segurança e da saúde do trabalho.
- OHSAS18001:2007. Sistemas de gestão da segurança e da saúde do trabalho.
- Ohno, T (1978). Toyota production: beyond large-scale production. Portland: Productivity.
- OIT. (2015). Investigation of occupational accidents and diseases: A practical guide for labour inspectors.
- Pereira, C., & Rodrigues, V. (2018). A reconstituição de experiências após um acidente de trabalho: mapas de percurso como instrumento de análise. *Laboreal*, 14(Nº1).
- Pinto, J. M. (Contributo para uma análise dos acidentes de trabalho na construção civil (VOL 15/16). Lisboa: Cadernos de Ciências Sociais.
- PLOS Medicine (OPEN ACCESS) Page MJ, McKenzie JB, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Plos Medicine* 2021;18 (3): e 1003583. doi: 10.1371/journal.pmed.1003583
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. V. (2005). Manual de Investigação em Ciências Sociais (4 ed.). (J. M. Marques, M. A. Mendes, & M. Carvalho, Trans.) Lisboa: Gradiva. doi:233090/2005.
- Beltran, S. L., Vilela, R. A. D. G., & De Almeida, I. M. (2018). Challenging the immediate causes: A work accident investigation in an oil refinery using organizational analysis. *Work*, 59(4), 617-636.
- Velloso, M. P., Santos, E. M. D., & Anjos, L. A. D. (1997). Processo de trabalho e acidentes de trabalho em coletores de lixo domiciliar na cidade do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 13, 693-700.
- Hulme, A., Stanton, N. A., Walker, G. H., Waterson, P., & Salmon, P. M. (2021). Are accident analysis methods fit for purpose? Testing the criterion-referenced concurrent validity of AcciMap, STAMP-CAST and AcciNet. *Safety science*, 144, 105454.

Fu, G., Xie, X., Jia, Q., Tong, W., & Ge, Y. (2020). Accidents analysis and prevention of coal and gas outburst: Understanding human errors in accidents. *Process Safety and Environmental Protection*, 134, 1-23.

Naghavi, Z., Mortazavi, S. B., & Hajizadeh, E. (2019). Exploring the contributory factors of confined space accidents using accident investigation reports and semistructured interviews. *Safety and health at work*, 10(3), 305-313.

ANEXOS

Questionário EEAT adaptado – Acidente e Incidente de Trabalho

Código do Trabalhador	Profissão	Manual	Categoria	Idade	Género
Nacionalidade	Escolaridade	Atividade económica do empregador			
Situação Profissional	Horário Praticado		Tempo de Atividade na Empresa		
Tempo de Experiência profissão			Tempo de Experiência profissional no Setor		
Familiares profissionais do Sector	Formação em SHST		Horas de Formação		
Data do Acidente	Hora do Acidente		Posto de Trabalho		
% Da carga horária em postos trabalho ocasionais			Atividade Física específica		
Agente material da atividade física específica		Desvio	Agente material do Desvio		
Contato -Modalidade da lesão	Agente material do contato -Modalidade da lesão				
Tipo de lesão	Parte do corpo atingida		Dias perdidos	IPP	
Incidente / Quase Acidente					
(1) Porque é que o desvio aconteceu?					
(2) Porque é que (1) aconteceu?					
(3) Porque o (2) aconteceu?					
(4) Porque é que o (3) aconteceu?					
(5) Porque o (4) aconteceu?					
Observações:					

Questionário da Análise Observacional

IOE 463: Volunteer work log		
t Armstrong 8/21		
Volunteer Log Template		
1	Name:	last name, first name
		u of m email
2	Organization	Name
		URL
3	Date; Start time, End Time:	
4	Location:	
5	COVID Compliance:	
5	Goals:	
	Employer/organization::	
	Deliverables:	
	Your:	
	Rewards:	
6	Work Standard?	Objective completion standard
		Work Quantity
		Worker Hours
7	Worksite/ environment:	Location
		General layout -- locations of workers, equipment, and materials -- Approximate dimensions; Attach sketches and pictures (with permission)
		Environmental conditions -- inside room temperature; outside in Michigan all seasons
8	Tools/Equipment Used:	
		1
		2
		3
9	Materials:	

11	Workers:	
12	Tasks & steps	1 Task
		1.1 Step
		1,2
		etc.
13	Safety concerns & measures:	
	Physical hazards	
	Chemical hazards	
	Biological hazards	
	Environmental hazards	
	Ergonomic	
14	Design Recommendations*:	
	Organization:	
	Supervision:	
	Training:	
	Methods:	
	Equipment/tools:	
	Materials:	
	Other:	
15	Other comments	
16	Internet refs w/ brief explanation -- at least 6:	1
		2
		3