



MESTRADO EM ENGENHARIA
DE SEGURANÇA E HIGIENE OCUPACIONAIS



Acidentes de Trabalho na Indústria Transformadora de Rochas Ornamentais da Região de Pero Pinheiro

Proposta de um Instrumento de Recolha de Dados

Autor: Rogério Nunes



Acidentes de Trabalho na Indústria Transformadora de Rochas Ornamentais da Região de Pero Pinheiro

Proposta de um Instrumento de Recolha de Dados

Rogério Paulo da Silva Nunes

Licenciado em Saúde Ambiental
pela Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa

Dissertação submetida para satisfação parcial dos
requisitos do grau de mestre
em
Engenharia de Segurança e Higiene Ocupacionais

Dissertação realizada sob a supervisão de

Professor Doutor Miguel Tato Diogo
da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Fernando Pessoa

e

Professor Doutor João Santos Baptista
da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto

Porto, Dezembro de 2006

AGRADECIMENTOS

À família, pelo entusiasmo e compreensão das minhas ausências.

À Cristina Abreu, pelo carinho que sempre me dedicou e, especialmente, pela atenção e paciência que soube ter para comigo durante o período de elaboração desta dissertação.

Aos colegas e amigos, pelo apoio e incentivo.

Ao Professor Doutor João Santos Baptista, pela oportunidade, orientação fundamental, disponibilidade ilimitada e amizade.

Ao Professor Doutor Miguel Tato Diogo, por ter assumido a orientação deste trabalho.

Aos trabalhadores e empresas que colaboraram neste estudo e sem os quais o mesmo não teria sido possível.

RESUMO

A presente dissertação aborda através de uma análise exploratória experimental transversal os acidentes de trabalho na indústria de transformação de rochas ornamentais na região de Pero Pinheiro no concelho de Sintra, em Portugal.

O estudo tem como principal objectivo propor um modelo de questionário para recolha de dados e análise de acidentes de trabalho. Versou sobre uma amostra de conveniência de casos de acidentes de trabalho caracterizando-os, identificado causas e sugerindo medidas preventivas.

O ensaio do instrumento revela uma comunidade industrial com uma insípida cultura de segurança onde a concepção fatalista dos acidentes de trabalho ainda impera.

ABSTRACT

The present dissertation approaches work accidents in the ornamental stone industry in Pero Pinheiro, Sintra, Portugal through a transversal experimental exploratory analysis.

This study's main purpose is to propose a model questionnaire for data gathering and work accident analysis. It focuses a convenience sample of work accident cases and it characterises them, by identifying causes and suggesting precautionary measures.

The instrument's testing reveals an industrial community with an insipid safety culture where the fatalistic view of work accident still prevails.

RÉSUMÉ

Cette dissertation est une étude des accidents de travail dans l'industrie de transformation de pierres ornementaux dans la région de Pero Pinheiro, à Sintra, au Portugal, à travers une analyse exploratoire expérimentale transversale.

L'objectif principal de cette étude est de proposer un modèle de questionnaire pour le recueil de données et l'analyse des accidents de travail. Il aborde une montre de convenance de cas d'accidents de travail en les caractérisant, en identifiant des causes et en suggérant des mesures de prévention.

L'essai de l'instrument montre une communauté industrielle avec une culture de sécurité insipide où la conception fataliste des accidents de travail règne encore.

ÍNDICE

1	Introdução	11
2	Objectivos	13
2.1	Objectivos gerais.....	13
2.2	Objectivo específico.....	13
2.3	Objectivo decorrente.....	13
3	Enquadramento teórico	14
3.1	Definição de acidente de trabalho.....	14
3.2	Evolução do conceito de acidente de trabalho e de análise de acidente	14
3.3	Aspectos legais nacionais	24
3.3.1	Definição.....	24
3.3.2	Participações obrigatórias ao tribunal (acidentes em terra)	26
3.3.3	Estatísticas de acidentes de trabalho.....	27
3.3.4	Modelos de participação de acidentes e de mapa de encerramento de processos	28
3.4	Panorama internacional das estatísticas de acidentes de trabalho e sua importância	29
4	Caracterização do objecto de estudo.....	33
4.1	A indústria de transformação de rochas ornamentais em Portugal.....	33
4.2	O núcleo industrial da região de Pero Pinheiro	36
4.3	Processo produtivo.....	41
4.4	Postos de trabalho característicos	45
5	Principais riscos de acidente de trabalho associados ao sector.....	54
6	Definição do estudo	57
6.1	Método	57
6.2	Delimitação da actividade económica	57
6.3	Delimitação geográfica	59
6.4	Amostra.....	60
6.5	Desenvolvimento do estudo.....	62
7	Elaboração do questionário.....	63
8	Apresentação e discussão dos resultados	66
8.1	Dimensão – Características do trabalhador.....	66
8.1.1	Categoria profissional	66
8.1.2	Grupo Etário.....	67
8.1.3	Género.....	68
8.1.4	Nacionalidade	69
8.1.5	Escolaridade e Certificado de Aptidão Profissional	70
8.1.6	Situação Profissional.....	71
8.1.7	Horário Praticado	72
8.1.8	Tempo de actividade na empresa, tempo de experiência profissional na função actual e tempo de experiência profissional no sector da pedra.....	73
8.1.9	Ascendentes familiares profissionais no sector da pedra.....	75
8.1.10	Formação em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	76
8.2	Dimensão – Características do acidente de trabalho.....	77
8.2.1	Data do acidente.....	77
8.2.2	Hora do acidente	78
8.2.3	Posto de trabalho.....	79
8.2.4	Tipo de local	80
8.2.5	Tipo de trabalho	81

8.2.6	Actividade física específica	82
8.2.7	Agente material da actividade física específica	83
8.2.8	Desvio	85
8.2.9	Agente material do desvio	86
8.2.10	Contacto – Modalidade da lesão	88
8.2.11	Agente material do contacto – modalidade da lesão.....	90
8.3	Dimensão – Consequências dos acidentes	92
8.3.1	Tipo de lesão	92
8.3.2	Parte do corpo atingida	94
8.3.3	Dias perdidos	95
8.3.4	Incapacidade permanente parcial	96
8.4	Dimensão – Investigação das causas do acidente	97
8.4.1	Aplicação do método dos Cinco Porquês	97
8.4.2	Causas dos acidentes de trabalho	102
8.5	Participação de acidente.....	103
8.6	Cruzamentos	104
8.7	Medidas de prevenção.....	111
9	Proposta de instrumento de recolha de dados	116
10	Considerações finais	119
11	Referências bibliográficas.....	121
12	Anexos	131

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Causas de acidentes de trabalho	15
Figura 2 – Sistema sócio-técnico aberto e seus componentes	19
Figura 3 – Modelo de participação de acidente	28
Figura 4 – Mapa de encerramento de processo.....	28
Figura 5 – Número de trabalhadores.....	37
Figura 6 – Subgrupos profissionais	38
Figura 7 – Níveis de qualificação	39
Figura 8 – Graus de escolaridade.....	40
Figura 9 – Grupo etário.....	40
Figura 10 – Fases do processo de transformação	41
Figura 11 – Máquinas do processo de transformação.....	42
Figura 12 – Ferramentas do processo de transformação.....	42
Figura 13 – Principais profissões do processo de transformação	53
Figura 14 – Sector da pedra natural	58
Figura 15 – Região de Pero Pinheiro	60
Figura 16 – Desenho do estudo.....	62
Figura 17 – Categoria profissional.....	66
Figura 18 – Grupo etário.....	67
Figura 19 – Género	68
Figura 20 – Nacionalidade	69
Figura 21 – Escolaridade	70
Figura 22 – Situação profissional	71
Figura 23 – Horário praticado.....	72
Figura 24 – Tempo de actividade na empresa	73
Figura 25 – Tempo de experiência profissional na função actual	73
Figura 26 – tempo de experiência profissional no sector da pedra.....	74
Figura 27 – Ascendentes familiares profissionais no sector da pedra	75
Figura 28 – Formação em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.....	76
Figura 29 – Data do acidente	77
Figura 30 – Hora do acidente (hora certa)	78
Figura 31 – Hora do acidente (de meia em meia hora).....	78
Figura 32 – Posto de trabalho	79

Figura 33 – Tipo de local	80
Figura 34 – Tipo de trabalho.....	81
Figura 35 – Actividade física específica (categorias)	82
Figura 36 – Actividade física específica (subcategorias)	82
Figura 37 – Agente material da actividade física específica (categoria)	83
Figura 38 – Agente material da actividade física específica (subcategorias)	84
Figura 39 – Desvio (categoria)	85
Figura 40 – Desvio (subcategorias)	85
Figura 41 – Agente material do desvio (categoria).....	86
Figura 42 – Agente material do desvio (subcategorias).....	87
Figura 43 – Contacto – Modalidade da lesão (categoria)	88
Figura 44 – Contacto – Modalidade da lesão (subcategorias)	88
Figura 45 – Agente material do contacto – modalidade da lesão (categoria).....	90
Figura 46 – Agente material do contacto – modalidade da lesão (subcategorias).....	90
Figura 47 – Tipo de lesão (categoria)	92
Figura 48 – Tipo de lesão (subcategoria).....	92
Figura 49 – Parte do corpo atingida (categoria).....	94
Figura 50 – Parte do corpo atingida (subcategoria)	94
Figura 51 – Dias perdidos	95
Figura 52 – Incapacidade permanente parcial	96
Figura 53 – Causas dos acidentes de trabalho	102
Figura 54 – Participações de acidentes de trabalho	103
Figura 55 – Cruzamento das variáveis desvio e incapacidade permanente parcial	104
Figura 56 – Cruzamento das variáveis desvio e dias perdidos	105
Figura 57 – Cruzamento das variáveis desvio e tipo de lesão	106
Figura 58 – Cruzamento das variáveis categoria profissional e tipo de lesão	107
Figura 59 – Cruzamento das variáveis tipo de lesão e parte do corpo atingida.....	108
Figura 60 – Cruzamento das variáveis desvio e hora do acidente	109
Figura 61 – Cruzamento da variável desvio e a participação de acidente	110
Figura 62 – Hierarquia das acções de prevenção.....	111
Figura 63 – Processos para controlar os riscos	111

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Tipos de rochas ornamentais.....	35
Tabela 2 – Subgrupos profissionais	38
Tabela 3 – Classificação do estudo.....	57
Tabela 4 – Características do questionário	63
Tabela 5 – Evolução da dimensão – <i>Características do trabalhador</i>	116
Tabela 6 – Evolução da dimensão – <i>Características do acidente de trabalho</i>	117
Tabela 7 – Evolução da dimensão – <i>Consequências do acidente de trabalho</i>	117

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASSIMAGRA – Associação Portuguesa dos Industriais de Mármore, Granitos e afins.

AT – Acidente de trabalho.

CAE – Classificação das Actividades Económicas.

CAP – Certificado de aptidão profissional.

CATIM – Centro de Apoio Tecnológico à Indústria Metalomecânica.

CCT – Contrato colectivo de trabalho.

CNPRP – Centro Nacional de Protecção Contra os Riscos Profissionais.

CRSPLVT – Centro Regional de Saúde Pública de Lisboa e Vale do Tejo.

DGEEP – Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento.

DGS – Direcção-Geral da Saúde.

EEAT – Estatísticas europeias de acidentes de trabalho.

EUROSTAT – Gabinete de Estatísticas da União Europeia.

IIESS – Instituto de Informática e Estatística da Segurança Social.

INETI – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação.

IPP – Incapacidade permanente parcial.

ISHST – Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

ISP – Instituto de Seguros de Portugal.

MORT – *Management oversight risk tree*.

MTSS – Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social.

NUTS – Unidades territoriais para fins estatísticos.

OIT – Organização Internacional do Trabalho.

OSHA – *Occupational Safety and Health Administration*.

PA – Participação de acidente.

SHST – Segurança, higiene e saúde no trabalho.

1 INTRODUÇÃO

Em função da sua localização e riqueza em calcários microcristalinos ornamentais, a região de Pero Pinheiro foi até à primeira metade do século XX o mais importante pólo português de exploração de pedreiras. Em meados da década de setenta, iniciou-se um movimento progressivo de transição da importância da indústria extractiva para a indústria transformadora, sendo hoje a área geográfica onde existe a maior concentração nacional de indústrias transformadoras de rochas ornamentais e um dos mais importantes centros desta actividade na Europa.

No entanto, as evoluções tecnológicas nem sempre são acompanhadas de uma garantia das condições de trabalho e uma grande potência produtiva não é necessariamente sinónimo de segurança no trabalho. Considera-se por isso importante proceder à aferição cuidada desse aspecto, de forma que se torne possível sustentar algumas intervenções para a promoção da saúde.

A presente dissertação tem como finalidade desenvolver um instrumento de recolha de dados estatísticos, que de forma concomitante, promova e fomente a análise dos acidentes de trabalho, bem como a melhoria da informação e dos conhecimentos em matéria de sinistralidade, uma vez que se acredita que tal acção poderá promover intervenções eficazes em matéria de saúde ocupacional, o desenvolvimento de indicadores apropriados ao planeamento de acções e a elaboração de estudos epidemiológicos de acidentes de trabalho.

Considerou-se ainda mais oportuna a aplicação dos conceitos descritos ao longo do trabalho, porque a unidade funcional *Serviço de Saúde Pública* do Centro de Saúde de Pero Pinheiro, onde o mestrando exerce funções, tem, entre outras, a missão de organizar e assegurar actividades no âmbito da protecção e promoção da saúde da comunidade com incidência prioritária em meios específicos como os locais de trabalho. Ao mestrando compete no desempenho das suas funções, no que respeita à segurança, higiene e saúde no trabalho, participar em acções de vigilância e controlo do ambiente e segurança dos locais de trabalho e, em resultado da inerente interligação com a Autoridade de Saúde, desencadear acções de prevenção de acidentes e doenças profissionais, dar parecer sobre os projectos de instalação ou alteração dos

estabelecimentos industriais e fiscalizar a sua laboração quanto às condições de salubridade e higiene, impondo as correcções necessárias à prevenção dos riscos para a saúde dos trabalhadores e dos aglomerados populacionais e verificar a observância das disposições legais respeitantes à higiene e saúde dos locais de trabalho e fiscalizar os serviços médicos do trabalho.

Na análise dos acidentes de trabalho, para um serviço de saúde local, a divisão geográfica administrativa de interesse é a freguesia ou, pelo menos, o concelho e a identificação da actividade económica por grupo ou classe.

No entanto, verificam-se dificuldades, em consequência das limitações geográficas e de oportunidade das estatísticas disponibilizadas pelas entidades competentes, ao nível da obtenção de indicadores que caracterizem a situação e permitam uma intervenção concertada e objectiva, uma vez que as estatísticas fornecem elementos por NUTS, por subsecções de actividade económicas e as mais recentes respeitam ao ano de 2001. O que reforça a necessidade de conceber um instrumento que permita o acesso aos elementos que podem constituir um acréscimo, por pequeno que seja, do conhecimento em matéria de acidentes de trabalho nas indústrias transformadoras de rochas ornamentais.

Neste contexto, ao longo desta dissertação é possível verificar o percurso que levou à concepção de um questionário, bem como a sua aplicação em meia centena de situações de acidentes de trabalho, com vista à sua experimentação e consequente melhoria. Deste ensaio resultou uma primeira caracterização dos trabalhadores envolvidos, circunstâncias de ocorrência, consequências e causas dos acidentes de trabalho.

2 OBJECTIVOS

2.1 Objectivos gerais

- Contribuir para a existência de mais e melhor informação relativa a acidentes de trabalho na indústria transformadora de rochas ornamentais;
- Contribuir para a definição de medidas de prevenção prioritárias na indústria transformadora de rochas ornamentais da região de Pero Pinheiro;
- Contribuir para a redução do número de acidentes de trabalho na indústria transformadora de rochas ornamentais da região de Pero Pinheiro.

2.2 Objectivo específico

- Propor um modelo de questionário para recolha de dados e análise de acidentes de trabalho na indústria transformadora de rochas ornamentais da região de Pero Pinheiro.

2.3 Objectivo decorrente

- Caracterização dos acidentes de trabalho na indústria transformadora de rochas ornamentais da região de Pero Pinheiro.

3 ENQUADRAMENTO TEÓRICO

3.1 Definição de acidente de trabalho

Em concordância com a Eurostat e a OIT, acidente de trabalho é uma ocorrência imprevista, durante o tempo de trabalho, que provoca dano físico ou mental.

A expressão “durante o tempo de trabalho” é entendida como “no decorrer da actividade profissional ou durante o período em serviço”.

São abrangidos pela definição os seguintes tipos de acidentes:

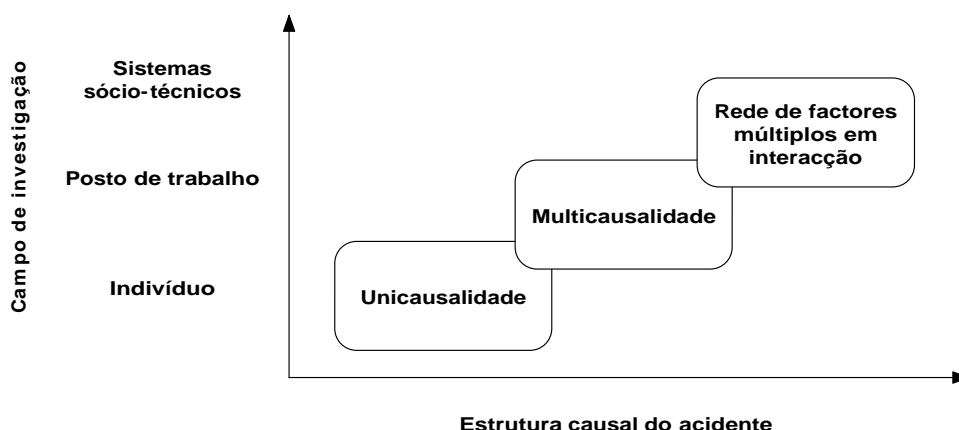
- Acidentes de viagem, de transporte ou de circulação durante uma deslocação em serviço;
- Acidentes de viação durante o tempo de trabalho;
- Intoxicação aguda;
- Actos voluntários de terceiros;
- Agressões ou quedas num local público ou em qualquer meio de transporte durante uma deslocação em serviço.

São excluídos pela definição os seguintes tipos de acidentes:

- Os ferimentos auto-infligidos;
- Acidentes que se devem unicamente a causas médicas e doenças profissionais;
- Acidentes que ocorram no percurso para o local de trabalho ou no regresso deste;
- Pessoas estranhas à empresa, sem qualquer actividade profissional.

3.2 Evolução do conceito de acidente de trabalho e de análise de acidente

Historicamente pode descrever-se a evolução dos conceitos relativos aos acidentes de trabalho segundo dois eixos – um referenciando a estrutura causal do acidente e outro definindo o campo de investigação do analista.



(Adaptado de M. Belo, 1987)

Figura 1 – Causas de acidentes de trabalho

O acidente de trabalho foi definido inicialmente como um fenómeno simples, resultante duma causa única ou, pelo menos, predominante.

A influência da análise *tayloriana* do trabalho, apoiando-se na dicotomia homem-máquina, levou à classificação dos acidentes, até ao fim da 2.^a guerra mundial, segundo dois tipos de factores: factores técnicos e factores humanos.

Num estudo de Almeida (2001), onde é feita uma resenha histórica do conceito de acidente de trabalho e de análise de acidente pode ler-se que:

Referências a “origens de causas remotas e desconhecidas”, “eventos não planeados, não previstos”, “falta de intenção” aparecem na literatura técnica relativa a acidentes (Hale e Hale, 1972; Brown, 1992). Também no imaginário de trabalhadores aparecem referências a acidentes como produtos da falta de sorte, ou azar, ou, ainda, descuidos da própria vítima (Kouabenan 1999; Almeida *et al.* 2000).

Surry (1971) cita a definição operacional de acidente dada por Suchman: “... classe de eventos que envolve um baixo nível de expectativa, evitabilidade e intencionalidade”. Além disso, os acidentes apresentariam “baixos níveis (ou graus)” de aviso, duração, negligência e erro de julgamento (“misjudgement”). Questionando quem julga essas estimativas de “grau”, o próprio Surry (1971) aponta a necessidade de cuidados na utilização dessas noções.

Em 1972, Hale e Hale destacaram a existência de diferenças no conceito de acidente do trabalho adoptado em diversos estudos. Segundo os autores, esse facto decorre, entre outros factores, de influência da fonte de informações e da classificação de gravidade de lesões usadas nos estudos.

Brown (1992) aponta as possibilidades de interferência dos interesses do grupo profissional que conduz a investigação na definição de acidente. Assim, para psicólogos, o acidente pode ser definido como “falha para agir correctamente numa dada situação”. Por outro lado, médicos tenderiam a considerar acidentes como sinónimo de “lesão”. Apesar do tom de crítica aos psicólogos na citação acima, esse autor adopta a seguinte definição de acidente: “resultado não planeado de um comportamento impróprio”. A sua opção por esta definição é justificada nos seguintes termos:

- a) Diferencia o comportamento antecedente da sua consequência;
- b) Enfatiza a natureza de evento não planeado mais que a de não previsível;
- c) O comportamento antecedente é denominado não apropriado, quando analisado em relação às demandas actuais da tarefa e do ambiente;
- d) Evita a associação entre “acidente” e “acaso”, que, muitas vezes, dificulta a distinção de relação entre o comportamento antecedente e o resultado do acidente.

Carmo *et al.* (1995) e Almeida (1996) reviram teorias de causalidade de acidentes presentes na literatura, destacando as seguintes:

- Teoria do puro acaso;
- Teoria da propensão tendenciosa;
- Teoria da propensão inicial desigual ou da propensão ao acidente;
- Teoria do ajuste / stress ou da accidentalidade;
- Teoria do alerta;
- Teoria do domínio;
- Teorias psicanalíticas ou da motivação inconsciente;
- Teorias sistémicas ou situacionais;
- Teorias epidemiológicas;
- Da fiabilidade de sistemas;
- Da gestão integral de segurança.

Nessas teorias, evidencia-se o predomínio de abordagens psicológicas, com maior difusão daquelas que enfatizam o estudo de comportamentos no trabalho. Segundo Dejours (1997), o encaminhamento da investigação acerca do papel do factor humano nos acidentes assume dois caminhos: o da falha humana e o dos recursos humanos. Do ponto de vista prático, o primeiro dá prioridade à abordagem de falhas, desrespeito por regras, erros ou faltas cometidas no trabalho e a defesa de regulamentos, da disciplina, da vigilância e de instruções direccionadas para o controlo das acções.

A teoria do dominó, esboçada por Heinrich (1959) na década de 30, apresenta o acidente como último evento de uma sequência linear e corresponde à tentativa de sistematização do processo de acidente, que se contrapõe à noção de fatalidade supracitada. Nessa teoria, o acidente é representado por uma série de 5 pedras de dominó, posicionadas de tal maneira que a queda de uma desencadeia a das demais colocadas à sua frente. A terceira pedra da série introduziu a noção de actos inseguros e condições inseguras como factores que precedem directamente a ocorrência do acidente propriamente dito e a da lesão. De acordo com a teoria nas origens imediatas do acidente, as acções do trabalhador (ou de seus colegas) – actos inseguros – assumem papel de destaque a ser contemplado na prevenção. Embora a teoria do dominó descreva o acidente como sequência linear de eventos, sua difusão destaca a dicotomia acto inseguro/condição insegura, que também aparece referida como factor humano/factor técnico.

Nos últimos 30 anos, a literatura de acidentes do trabalho consagra a concepção multicausal, ampliando os horizontes a serem explorados numa investigação de acidentes e diminuindo a importância atribuída anteriormente às causas imediatas desses eventos.

O surgimento da concepção multicausal propicia o aparecimento de novos métodos de investigação. Monteau (1979) classifica os métodos de investigação de acidentes em dois grupos: os baseados em questionário contendo uma lista fechada de possíveis factores causais previamente identificados e os denominados hermenêuticos, que adoptam a procura aberta de possíveis factores causais sem definição de causa *a priori*. A exploração de relações ou interacções entre factores de acidentes também é citada como característica de técnicas ou formas assumidas em investigação de acidentes.

Partindo-se dessa característica, é possível descrever as duas formas que essas investigações podem assumir. A primeira explora os múltiplos factores na forma de lista, sem qualquer preocupação com a exploração de relações ou interacções entre eles. A segunda explora “causas das causas”, procurando desenvolver a investigação até o esgotamento das informações possíveis com os recursos disponíveis no sistema, ou até o esclarecimento de aspectos considerados importantes na génese do acidente, ou, ainda, até o momento em que se considere que já estão evidenciados factores suficientes para fundamentar a adopção de decisões relativas à prevenção de acidentes semelhantes ao analisado. Nessa abordagem, a procura de factores baseia-se na interacção por eles assumida na origem do acidente. Essas concepções são adoptadas em diversas técnicas de investigação de acidentes, inclusive aquelas que adoptam a representação gráfica desses fenómenos.

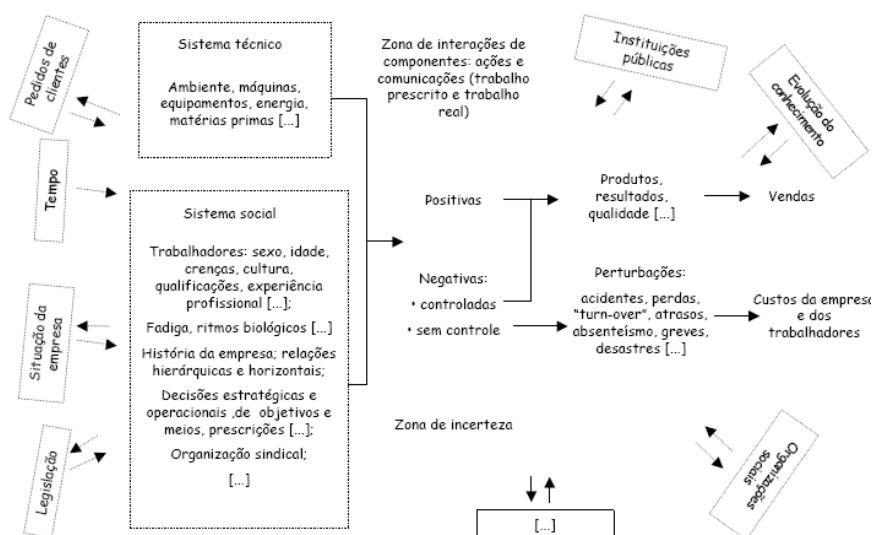
Alguns métodos foram concebidos para investigação de riscos *a priori* e, em alguns sistemas sócio-técnicos abertos de baixa sinistralidade, passaram a ser usados também em investigações de acidente *a posteriori*. Em geral, trata-se de métodos baseados em questionários exaustivos, tentando facilitar a identificação de falhas técnicas, de gestão e/ou riscos assumidos que tenham contribuído em qualquer etapa do acidente, seja nas suas origens tardias, seja no agravamento de lesões após o acidente propriamente dito.

Assim, por exemplo, o método “Management oversight risk tree” (MORT), na sua versão completa, inclui esquemas de factores classificados por tipo, mas sem exploração de relações entre eles. A versão simplificada desse método adopta questionários de perguntas fechadas e também constitui um exemplo da técnica do primeiro grupo.

O método de árvore de causas adopta a recolha de factos aberta, baseada na busca de origens de factores do acidente, e a lista de factos elaborada a seguir visa a organizar os resultados de modo a facilitar sua utilização na montagem da árvore. Nessa etapa, as relações entre factores são retomadas e servem de espinha dorsal da análise.

Essa segunda vertente da investigação beneficia da adopção de compreensão do acidente como sinal da ocorrência de uma disfunção em sistema sócio-técnico aberto. Num primeiro momento, adopta-se a ideia de que investigar um acidente significa identificar o que mudou no sistema – em comparação com o seu funcionamento sem acidente – e continuar a exploração até a localização das condições do sistema ou, mais precisamente, das interacções entre seus componentes técnicos e sociais que permitiram

a origem dessas mudanças. Aqui, a noção de multicausalidade assume a forma de rede de múltiplos factores em interacção. As instalações, equipamentos, ferramentas, matérias-primas, fontes de energia, etc., são os componentes técnicos escolhidos pelos proprietários e chefias da empresa. Esses componentes sofrem influência (e influenciam) dos objectivos de produção, da situação de mercado - especialmente das flutuações temporais -, da legislação vigente, de relações sociais estabelecidas entre empregados, seus organismos de representação e empregadores e de relações entre empregadores e organismos sociais de defesa de direitos sociais e individuais (defesa do meio ambiente, dos consumidores, das crianças e adolescentes, etc.).



(I. Almeida, 2001)

Figura 2 – Sistema sócio-técnico aberto e seus componentes

Neste esquema, ilustra-se a interacção dinâmica de componentes técnicos e sociais para a obtenção de produto ou resultado, num determinado contexto exterior e período de tempo. De modo geral, é raro encontrarem-se descrições de sistemas que apontem também a influência que este último factor tem sobre componentes (técnicos e humanos) e interacções ocorridas no sistema. No entanto, no campo da segurança no trabalho, trata-se de um aspecto de grande importância que precisa ser sempre recordado.

Os trabalhadores que vão actuar no sistema estabelecem relações entre si, com suas chefias e empregador. Cada um deles possui uma história de vida pessoal e profissional

própria e, de acordo com esses antecedentes e aqueles das suas comunidades de origem e de inserção da empresa, as relações sociais estabelecidas no sistema assumem características próprias que interferem nas relações assumidas entre empregados e chefias e empregados e meios disponibilizados no sistema para o desenvolvimento de sua actividade.

Quando os trabalhadores iniciam sua actividade, não o fazem com liberdade de escolha. Os meios utilizados são aqueles previamente determinados. Além disso, as chefias estabelecem os objectivos e metas de produção, definem prescrições, horários, a divisão das pessoas em equipas ou trabalho isolado, etc. Na actividade, se as interacções entre trabalhadores e meios disponíveis ocorrem de acordo com o planeado, elas são consideradas positivas, e as saídas do sistema correspondem, por exemplo, em qualidade e quantidade, às pretendidas. No entanto, sempre existem interacções definidas como negativas devido ao facto dos seus resultados não serem os planeados. Uma vez ocorrida a mudança, os trabalhadores, individual ou colectivamente, desencadeiam tentativas de recuperação, que pode corrigir o problema ou dar ocasião a novas perturbações que, quando não restauradas, geram acidentes e/ou outras perdas para o sistema.

A adopção de classificações dos componentes de sistemas e o surgimento da noção de modelo de acidente representam um elemento auxiliar do processo de condução da investigação. Um exemplo simples de classificação de componentes é o adoptado no método de árvore de causas, que divide a actividade realizada em indivíduo, tarefa, material e ambiente de trabalho. As noções de modelo procuram esquematizar os elementos presentes no acidente, sendo as mais conhecidas baseadas na ideia de que o acidente envolve um encontro entre um indivíduo exposto e uma energia perigosa que, até então, encontrava-se sob controle, mas que foi libertada no evento. De acordo com esse ponto de vista investigar um acidente implica identificar:

- a) O tipo de encontro, ou seja, de energia libertada e da forma que vem a atingir o exposto, e suas consequências;
- b) As condições que explicam a existência do indivíduo exposto;
- c) As razões da existência do perigo ou energia potencial no sistema;
- d) Os factores associados à libertação da energia que estava sob controlo.

Alguns modelos acrescentam a análise de existência e/ou de razões da insuficiência de barreiras ou medidas de protecção que deveriam conter o perigo e/ou impedir ou minimizar as consequências da ocorrência do encontro. As classificações de componentes do sistema auxiliam, sobretudo, o uso de métodos baseados em listas de factores, mas não só. Afinal, a sua utilização, juntamente com a noção de modelo, contribui para a sistematização do procedimento adoptado e para a ampliação de seu perímetro pelo menos até aquele da dimensão do conjunto de factores incluídos na lista ou no modelo.

Segundo Kouabenan (1999), nas investigações de acidentes de trabalho, adopta-se a perspectiva de descrição do mecanismo causal ou de produção de ocorrências que não deveria ser confundida com a possibilidade de predição desses eventos. A utilização da expressão “factores de acidentes” exprime a escolha feita por diferentes autores, inclusive os criadores do método de árvore de causas, como decorrência da opinião que não se poderia falar de causas, quando a sua presença não fosse suficiente para explicar ou desencadear o acidente de trabalho.

De acordo com esse entendimento, causa é o resultado de uma combinação de factores tidos como necessários e suficientes para explicar o mecanismo de origem de um acidente, cuja investigação nunca pode considerar-se esgotada. Por outro lado, a amplitude assumida por essa investigação recebe influência de rede de outros factores internos e externos da empresa, como, por exemplo, o estágio de segurança já atingido, aspectos sócio-culturais e políticos, etc.

As abordagens sistémicas atribuem importância especial à noção de mudança no curso da actividade e, em particular, aquelas mudanças capazes de introduzir uma perturbação na forma de desenvolvimento habitual ou quotidiana dessa actividade. É a abordagem das acções ou comportamentos humanos no trabalho que vai permitir a elucidação dessas mudanças e subsidiar os caminhos a serem adoptados na prevenção de acidentes.

Na literatura, evidenciam-se formas diversas de abordagem dessas acções: há autores que tipificam erros humanos (Rasmussen *et al.*, 1987; Kirwan, 1992) e procuram identificar os tipos de erros em acidentes; outros, como Hale e Glendon (1987) e Dejoy (1996), desenvolvem modelos explicativos de comportamentos humanos face ao perigo.

Na corrente comportamentalista, defendem-se o desenvolvimento de cultura de segurança e a utilização dos acidentes como fonte de aprendizagem da organização. Os elementos que caracterizam a existência de cultura de segurança são:

- a) Identificação de riscos presentes em cada processo e tarefas associadas;
- b) Avaliação de sua probabilidade e daquela de danos potenciais para pessoas, materiais e meio ambiente;
- c) Adopção de medidas de controlo;
- d) Documentação de todo o processo para cada um dos riscos;
- e) Disponibilização gratuita da documentação para todos os interessados, revisão periódica e face a circunstâncias (mudanças de equipamento, níveis de manutenção, etc.);
- f) Avaliação de risco, pelos membros da equipa, antes do início de qualquer tarefa (identificar risco, adoptar controlos);
- g) Demais membros da organização conhecem, encorajam e dão suporte a essas medidas. (Cooper, 1999)

Por sua vez, o processo de aprendizagem da organização (Freitag e Hale, 1997) considera que dada a ocorrência de acidente a sua análise deve responder às seguintes questões:

- a) Porque é que o planeamento e as avaliações existentes não identificaram o risco em questão?
- b) Porque é que não foi dada prioridade ao seu controlo?
- c) Houve definição de responsável por este controlo?
- d) A comunicação foi adequada?
- e) As metas do sistema de gestão (da produção, da segurança etc.) eram conflituosas?
- f) Por que não foram alocados recursos adequados?
- g) Os desempenhos e comportamentos esperados foram adequadamente recompensados?

Outros autores, como Sperandio (1996), adoptam a definição de fiabilidade sistémica baseada justamente nas capacidades e habilidades dos trabalhadores para corrigir essas perturbações: “não é somente não cometer erros, mas também fazer o gesto adequado, tomar a iniciativa que convém no momento, recuperar um erro da máquina ou de outro operador”. Na literatura de Ergonomia, essa noção tem larga difusão, sendo adoptada

em estudos da fiabilidade humana em sistemas avaliados como dotados de boa segurança, especialmente no que respeita aos seus componentes técnicos. Além disso, ela contrapõe-se àquela que atribui às acções do trabalhador o papel exclusivo de responsável pela ocorrência dos acidentes.

Em 1990, Reason introduz as noções de “erros activos”, cometidos pelos executantes ou operadores que actuam na linha de frente das empresas e que têm consequências imediatas, e de “erros latentes”, cometidos pelos projectistas, pelos responsáveis por decisões de alto nível, pelos construtores do sistema, directores ou pessoal de manutenção e cujas consequências podem ficar “adormecidas” por muito tempo no sistema. Segundo ele, entre os integrantes da comunidade que actua na área da fiabilidade humana cresce a consciência de que os esforços empreendidos para descobrir e neutralizar os erros latentes têm resultados mais benéficos (na fiabilidade do sistema) do que as tentativas pontuais de reduzir erros activos. Ele desenvolveu o modelo de acidente baseado na ultrapassagem de diversos níveis de barreiras ou placas de protecção. De acordo com esse autor, o acidente ocorre quando as brechas nas diversas placas se dispõem de tal maneira que este evento as pode transpor todas e eclodir no sistema. Nessa abordagem, a existência das múltiplas barreiras é considerada como dado adquirido, e a sua ausência é considerada como um factor de acidente, mesmo que inexistisse desde a concepção e montagem do sistema. Nesse sentido, adopta-se como padrão a prescrição e não a actividade ou trabalho realmente desenvolvido por ocasião do acidente. Na abordagem da Ergonomia, enfatiza-se a diferença entre trabalho real e trabalho prescrito ou tarefa. Autores franceses introduzem o conceito de actividade, ampliando o sentido originalmente dado à noção de actividade quotidiana, trabalho habitual, ou trabalho normal. Aponta-se o equívoco possível na investigação, quando se perde de vista a diferença entre actividade (trabalho real) e tarefa (trabalho prescrito), adoptando-se como padrão para identificação de mudanças o trabalho prescrito e/ou as normas vigentes no sistema. Indo mais além, explicita-se compreensão de que na actividade ou trabalho real estão sempre presentes eventos que se traduzem em variabilidade, exigências diversas, incertezas de situações que “escapam” ou “ultrapassam” a norma (Guérin *et al.*, 1997; Bourgeois *et al.*, 2000), e não que se “distanciam” dela, como propõe a abordagem comportamentalista ou prescricionista. De acordo com essa visão, trabalhar é fazer face a esses eventos que são

parte integrante e inseparável da situação, sendo singulares e dotados de capacidade de mudar a situação.

Bourgeois *et al.* (2000) adoptam o conceito de gesto para indicar o que o indivíduo faz para fazer face a esses eventos, confrontando-se com a organização do trabalho. O gesto não é o resultado da livre escolha do operador, e, sim, de compromisso firmado entre os objectivos, a tarefa, os meios de trabalho e as características do indivíduo que realiza esse gesto. A competência corresponde justamente ao saber encontrar o “bom compromisso”, ou seja, a aquisição de habilidades e estratégias gestuais individuais e colectivas. É por isso que os gestos de cada pessoa são diferentes, inclusive daquelas que tiveram formação semelhante. Nesses casos, pode-se falar do mesmo grupo ou de gestos semelhantes, mas não dos mesmos gestos e, fazendo o paralelo, dos mesmos acidentes. Amalberti (1996) refere-se à gestão dessas situações de regulação do trabalho adoptando o conceito de “compromisso cognitivo” forjado na actividade. Partindo da crítica aos primeiros estudos do erro humano, aponta o facto de que esta noção tende a ser compreendida como falhas dos operadores a serem tratadas por melhorias de formação e por aperfeiçoamentos da regulamentação das tarefas. Para Amalberti, aqueles que ressaltam a falha dos operadores esquecem que os acidentes/incidentes graves são raros, e que muitos acidentes (infelizmente sem estatísticas a apoiá-los) são evitados graças aos actores do sistema.

Partindo do reconhecimento da inevitabilidade do erro, Llory (1996) passa a defender a necessidade de mudança do enfoque proposto nas abordagens de erro humano. Segundo ele, deve-se adoptar justamente a ideia de que “errar é humano”.

3.3 Aspectos legais nacionais

(Anexo G)

3.3.1 Definição

De acordo com a Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro, articulada com o Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril, é acidente de trabalho aquele que se verifique no local e no tempo de trabalho, produzindo lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que

resulte redução na capacidade de trabalho, ou de ganho, ou a morte. Considera-se também acidente de trabalho, o ocorrido:

1. No trajecto, normalmente utilizado e durante o período ininterrupto habitualmente gasto, de ida e de regresso entre:
 - a) O local de residência e o local de trabalho;
 - b) Quaisquer dos locais já referidos e o local de pagamento da retribuição, ou o local onde deva ser prestada assistência ou tratamento decorrente de acidente de trabalho;
 - c) O local de trabalho e o de refeição;
 - d) O local onde, por determinação da entidade empregadora, o trabalhador presta qualquer serviço relacionado com o seu trabalho e as instalações que constituem o seu local de trabalho habitual;
2. Quando o trajecto normal tenha sofrido interrupções ou desvios determinados pela satisfação de necessidades atendíveis do trabalhador, bem como por motivo de força maior ou caso fortuito;
3. No local de trabalho, quando no exercício do direito de reunião ou de actividade de representação dos trabalhadores;
4. Fora do local ou tempo de trabalho, na execução de serviços determinados ou consentidos pela entidade empregadora;
5. Na execução de serviços espontaneamente prestados e de que possa resultar proveito económico para a entidade empregadora;
6. No local de trabalho, quando em frequência de curso de formação profissional ou, fora, quando exista autorização da entidade empregadora;
7. Durante a procura de emprego nos casos de trabalhadores com processo de cessação de contrato de trabalho em curso;

8. No local de pagamento da retribuição;
9. No local onde deva ser prestada qualquer forma de assistência ou tratamento decorrente de acidente de trabalho.

A mesma Lei prevê a descaracterização do acidente de trabalho nos seguintes casos:

1. Que for dolosamente provocado pelo sinistrado ou provier de seu acto ou omissão, que importe violação, sem causa justificativa, das condições de segurança estabelecidas pela entidade empregadora ou previstas na lei;
2. Que provier exclusivamente de negligência grosseira do sinistrado;
3. Que resultar da privação permanente ou acidental do uso da razão do sinistrado, nos termos da lei civil, salvo se tal privação derivar da própria prestação do trabalho, for independente da vontade do sinistrado ou se a entidade empregadora ou o seu representante, conhecendo o estado do sinistrado, consentir na prestação;
4. Que provier de caso de força maior (devido a forças inevitáveis da natureza, independentes de intervenção humana, não constitua risco criado pelas condições de trabalho nem se produza ao executar serviço expressamente ordenado pela entidade empregadora em condições de perigo evidente).

3.3.2 Participações obrigatórias ao tribunal (acidentes em terra)

São participados obrigatoriamente os acidentes com as seguintes características:

- a) Os acidentes ocorridos em entidade empregadora sem responsabilidade transferida;
- b) Os acidentes de que tenha resultado incapacidade permanente;
- c) Os acidentes de que tenha resultado a morte;
- d) Os casos de incapacidades temporárias que ultrapassem 12 meses.

3.3.3 Estatísticas de acidentes de trabalho

De acordo com o Decreto-Lei n.º 362/93, de 15 de Outubro, incumbe ao Ministério do Trabalho e Solidariedade Social, através da respectiva Direcção-Geral de Estudos, Estatísticas e Planeamento, o apuramento e difusão regular de estatísticas sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais, nos termos da delegação de competências do Instituto Nacional de Estatística naquela Direcção-Geral. Contudo, o Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril, permite que o Instituto de Seguros de Portugal estabeleça estatísticas específicas destinadas ao controlo e supervisão dos riscos profissionais.

As entidades seguradoras e as entidades empregadoras sem responsabilidade transferida remetem à DGEEP, até ao dia 15 de cada mês, um exemplar de cada uma das participações de acidentes de trabalho que lhe tenham sido dirigidas no decurso do mês anterior.

O preenchimento das participações de acidentes de trabalho cabe às entidades empregadoras ou, tratando-se de trabalhadores independentes, ao próprio sinistrado.

As entidades empregadoras participam à empresa de seguros a ocorrência do acidente, nos termos estabelecidos na apólice.

As entidades seguradoras e as entidades empregadoras sem responsabilidade transferida enviam à DGEEP um mapa relativo ao resultado dos acidentes de trabalho, até ao dia 15 do mês seguinte àquele em que os respectivos processos sejam dados por encerrados ou em que se tenha completado um ano sobre a sua verificação.

Através do Decreto n.º 22/93, de 26 de Junho, Portugal aprovou para ratificação a Convenção n.º 160 de 1985 da Organização Internacional do Trabalho, relativa às estatísticas do trabalho, que define que devem ser compiladas estatísticas sobre as lesões profissionais, de modo que representem o conjunto do país, e, se possível para todos os ramos de actividade económica.

3.3.4 Modelos de participação de acidentes e de mapa de encerramento de processos

A Portaria n.º 137/94, de 8 de Março, aprova o modelo de participação de acidente de trabalho e o mapa de encerramento de processo e acidente de trabalho.

The image shows two forms from Portaria n.º 137/94. The left form is titled 'Modelo de participação de acidente' and contains sections for 'Dados do acidente', 'Tipo e ambiente de trabalho', 'Circunstâncias do acidente', 'Detalhes da lesão', and 'Consequências do acidente'. The right form is titled 'Mapa de encerramento de processos' and contains sections for 'Identificação do segurado ou entidade empregadora', 'Identificação do segurado ou entidade empregadora', 'Situação profissional', and 'Dados pessoais e profissionais'.

(Portaria n.º 137/94, de 8 de Março)

Figura 3 – Modelo de participação de acidente

The image shows a form titled 'ACIDENTES DE TRABALHO MAPA DE ENCERRAMENTO DE PROCESSOS'. It is a table with 10 columns: 'N.º de Ordem', 'Código do acidente', 'Código da Entidade Empregadora', 'Data do Acidente', 'Data da baixa médica', 'Data da alta médica', 'Código da lesão produzida', 'Código da situação da alta', 'Código da situação da alta', and '% de incapacidade'. The table has 4 rows for data entry. Below the table, there are footnotes and a note.

N.º de Ordem	Código do acidente	Código da Entidade Empregadora	Data do Acidente	Data da baixa médica	Data da alta médica	Código da lesão produzida	Código da situação da alta	Código da situação da alta	% de incapacidade
(1)	(2)	(3)	Ano Mês Dia	Ano Mês Dia	Ano Mês Dia	(7)	(8)	(9)	(10)
1									
2									
3									
4									

• 1) Código de alta sem incapacidade permanente
 • 2) Código de alta com incapacidade permanente
 • 3) Morte
 Nota: Se o acidente não foi sujeito a baixa não preencha as colunas 5, 6, 9 e 10

(Portaria n.º 137/94, de 8 de Março)

Figura 4 – Mapa de encerramento de processo

3.4 Panorama internacional das estatísticas de acidentes de trabalho e sua importância

De acordo com Samaras (2001) é difícil saber quantos acidentes de trabalho ocorrem, a melhor estimativa depende de um número de factores tais como as definições de acidentes de trabalho, a exactidão de notificar todos os acidentes, e da efectiva existência de um verdadeiro sistema de análise ao invés de simples compilação de dados.

A definição de um acidente pode ser larga ou estreita. Pode incluir, ou não, acidentes de viação e outros acidentes de trabalho relacionados com o tráfego. Pode incluir, ou não, os ferimentos que implicam mais de três dias de ausência ao trabalho. Para que um sistema seja eficaz, todos os acidentes devem ser relatados, a subnotificação deve ser penalizada e os incidentes que não envolvem nenhum ferimento ou dano de propriedade poderiam ser sujeitos a inquérito nas empresas.

Este tipo de informação é extremamente importante para os locais de trabalho, os vários tipos de indústrias e para as nações. É a base para a análise ocupacional do risco e para projectar programas de prevenção para os locais de trabalho. É a fundamentação para campanhas específicas de prevenção e para programas de prevenção mais abrangentes para nações ou grupos de nações, que devem ser definidos de acordo com as prioridades. É a justificação para que os legisladores estabeleçam regras para a existência de locais de trabalho mais saudáveis e seguros.

“Os inquéritos são importantes”, afirma Pascal Paoli, Gestor de Pesquisas da Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, porque ajudam a identificar os riscos actuais nos locais de trabalho, que não são reflectidos por dados disponíveis. Fornecem o ponto de vista dos trabalhadores, estes participam como peritos no seu ambiente de trabalho. Contudo, os inquéritos não podem substituir a notificação do acidente.

Os números reais dos acidentes de trabalho que ocorrem no mundo não são conhecidos devido à falta de sistemas de notificação e de registo competentes e comparáveis. Sabe-se que há uma subnotificação considerável. Ainda assim, os números divulgados são muito elevados. De acordo com estimativas do Secretariado Internacional do Trabalho

de 1999 ocorrem anualmente mais de um milhão de mortes relacionadas com o trabalho. A mesma fonte refere estimar que ocorrem mais de 250 milhões de acidentes de trabalho todos os anos.

O *United Kingdom's Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulations* de 1995 considera que a informação sobre acidentes de trabalho contribui para que as autoridades se esforcem para identificar as suas causas, podendo assim desenvolver um trabalho de investigação com vista a auxiliar na redução dos riscos.

Similarmente, as comissões de trabalhadores, os técnicos de segurança, os médicos do trabalho e a gerência podem fazer inquéritos de acção preventiva nas empresas. Os políticos e os legisladores podem projectar programas preventivos centrais.

De acordo com o Centro Canadense de Saúde Ocupacional e Segurança, os acidentes são investigados para encontrar as causas e para impedir ocorrências similares no futuro. As investigações dos acidentes ajudam também a determinar o seu custo, a conformidade com os regulamentos aplicáveis de segurança, o cumprimento das exigências legais e as reivindicações dos trabalhadores relativas a processos de compensação. Os incidentes que não envolvem nenhum ferimento ou dano de propriedade também devem ser investigados para determinar os perigos que devem ser corrigidos.

Na união europeia, durante algum tempo os dados nacionais acerca dos acidentes de trabalho não eram comparáveis e as estatísticas não podiam ser usadas de forma exacta para estudos de níveis de risco e desenvolvimento de planos de acção. Em 1990 um programa de harmonização chamado Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho foi iniciado. Dois anos mais tarde, as definições, as variáveis e os sistemas de codificação foram adoptados. Em 1997, a Eurostat apresentou os primeiros resultados referentes ao ano de 1993.

De acordo com o III relatório sobre estatísticas de acidentes de trabalho resultante da 16.^a Conferência Internacional de Estatísticas do Trabalho, a maioria dos países continua a compilar as suas estatísticas dos acidentes de trabalho dos registos administrativos: dos órgãos do estado com competências de inspecção das condições de segurança, higiene e saúde no trabalho e dos sistemas de seguro de acidente de trabalho

(compensação). No Livro Anual de Estatísticas do Trabalho de 1997, aproximadamente três quartos dos países indicaram que os seus dados se reportavam aos ferimentos relatados, o outro aos ferimentos compensados. Na maioria de casos, contudo, a fonte apresentada era um esquema da compensação do acidente. Alguns países, incluindo as Filipinas e os Estados Unidos da América (para os ferimentos não fatais), obtêm os seus dados através de inquéritos às entidades empregadoras.

As duas fontes principais mencionadas acima continuarão a ser as fontes predominantes por muitos anos. Em muitos países, a cobertura dos acidentes de trabalho é razoavelmente larga, ao menos com respeito ao trabalho remunerado. Não obstante, mesmo nos sistemas administrativos mais desenvolvidos, reconhece-se que há uma subnotificação. Na união europeia, cinco dos estados membros estimam que entre 40 e 70 por cento dos acidentes de trabalho não são notificados e consequentemente não aparecem nas suas estatísticas (Eurostat, 1997).

Para além da subnotificação através dos sistemas estabelecidos, a obtenção de dados pode ser prejudicada por outros factores. Determinados tipos de trabalhadores podem cair fora das exigências da notificação, tais como aqueles que trabalham em casa, trabalhadores em tempo parcial e os estagiários ou aprendizes. Os sistemas de compensação também tendem a excluir determinadas actividades económicas, particularmente a agricultura e o sector público. Além disso, a adesão dos trabalhadores por conta própria a um sistema de compensação é muitas vezes voluntária. Outro aspecto é a existência, à margem de qualquer sistema de notificação ou de inquérito, de estabelecimentos pequenos e informais.

Em consequência, a perspectiva dos acidentes de trabalho na maioria dos países é somente parcial. A expansão dos sistemas compensação e de notificação levará o seu tempo, e provavelmente estará sempre sujeita à subnotificação, pelo que, seria útil examinar outras fontes possíveis da informação para suplementá-los. Estas podiam incluir outros registos administrativos, tais como dos hospitais e de outras instituições que prestem cuidados de saúde, os registos das mortes, e os inquéritos aos estabelecimentos e aos domicílios. Em 1990, o executivo da saúde e de segurança do Reino Unido patrocinou um suplemento ao inquérito da força de trabalho que contém perguntas sobre acidentes de trabalho e de mal-estar, de modo a estabelecer o

verdadeiro nível de acidentes de trabalho e de doenças relacionadas com o trabalho, e para confirmar também o grau de subnotificação e o risco relativo nas indústrias principais. Os resultados mostraram que, dos acidentes de trabalho notificados a uma autoridade de segurança, os empregadores relataram menos do que um terço, e os trabalhadores em nome individual relatam menos de um em vinte. O nível de notificação varia entre sectores, o mais baixo verifica-se nas indústrias com menos de 25 empregados.

De acordo com a Resolução sobre as estatísticas das lesões profissionais devidas a acidentes de trabalho no âmbito da 16.^a Conferência Internacional de Estatísticas do Trabalho, o principal objectivo destas estatísticas é fornecer informações completas e actualizadas sobre as lesões profissionais, tendo em vista a sua prevenção. As estatísticas podem ser utilizadas para diferentes finalidades, tais como:

- a) Identificar as profissões e as actividades económicas onde ocorrem lesões profissionais e determinar a sua extensão, a sua gravidade e as circunstâncias em que se deram, tendo em vista a planificação de medidas preventivas;
- b) Fixar uma ordem de prioridade nos esforços de prevenção;
- c) Determinar as alterações na repartição e na incidência das lesões profissionais de forma a coordenar os progressos realizados no domínio da segurança e a identificar, eventualmente, novos riscos;
- d) Informar os empregadores e os trabalhadores, assim como as suas respectivas organizações, dos riscos ligados ao seu trabalho e aos seus locais de trabalho, para que possam ser uma parte activa na sua própria segurança;
- e) Avaliar a eficácia das medidas de prevenção;
- f) Estimar as consequências das lesões profissionais, nomeadamente em dias perdidos ou em custos;
- g) Fornecer uma base para a elaboração de políticas visando encorajar os empregadores e os trabalhadores, assim como as suas respectivas organizações, a tomar medidas de prevenção de acidentes;
- h) Facilitar a elaboração de suportes de formação e de programas para a prevenção dos acidentes;
- i) Fornecer uma base para a identificação de domínios de investigação futura.

4 CARACTERIZAÇÃO DO OBJECTO DE ESTUDO

4.1 A indústria de transformação de rochas ornamentais em Portugal.

Portugal tem uma tradição milenária na utilização da pedra com as mais variadas finalidades, geralmente em satisfação de toda uma vasta gama de necessidades de ordem material, contribuindo para isso a imensa riqueza em pedra natural existente, quantitativamente e qualitativamente, em toda a extensão do território nacional.

A arte de trabalhar a pedra natural sempre teve como objectivo tirar partido das suas qualidades naturais de beleza, durabilidade e fácil conservação. Em Portugal, essa arte deixou bem marcados os traços da sua incessante evolução sendo disso exemplo as mais diversas obras de engenharia e arquitectura que remontam a muitos séculos atrás como as pontes, calçadas e edifícios romanos, castelos, os mosteiros de Alcobaça, da Batalha e dos Jerónimos, o convento de Mafra, palácios e outras obras monumentais que ainda reflectem a robustez e a sumptuosidade resultante do rigor das técnicas de trabalho utilizadas.

As rochas ornamentais portuguesas têm sido ao longo dos tempos bastante apreciadas mundialmente, principalmente a nível europeu e por alguns países Árabes.

No entanto, devido à constante mutação dos mercados impulsionada pela entrada de países cujas produções de rochas ornamentais são mais elevadas e/ou cujos produtos são mais elaborados, este sector industrial nacional tem sofrido uma concorrência inesperada, ainda assim, Portugal encontrava-se no ano 2000 no 5.º lugar do *ranking* mundial de produção de rochas ornamentais (Gomes, 2003).

Segundo Travassos *et al.* (1998), Portugal conta com importantes produções e algumas exportações de material em bruto, dedicando-se fundamentalmente à exportação de produtos de maior valor acrescentado, como seja a obra (i.e., principalmente produtos de mármore e outras rochas carbonatadas).

Quanto às regiões de Portugal as riquezas geológicas específicas de cada zona dão origem à exploração de tipos litológicos diferentes com aplicações industriais e/ou ornamentais.

Na zona de Estremoz - Borba - Vila Viçosa (Região do Alentejo) são extraídos mármore brancos, beges e rosados internacionalmente famosos. Na mesma região, ocorrem, igualmente, belíssimos mármore esverdeados em Viana do Alentejo e variedades cinzentas de grão grosseiro em Trigaches.

Também assumem relevo a grande variedade de calcários de tonalidade geral bege clara explorados no Maciço Calcário Estremenho (Centro de Portugal, entre Leiria e Santarém), bem como uma extensa variedade de rochas graníticas e similares, abrangendo grande diversidade de texturas e de tonalidades, ocorrentes em particular nos maciços aflorantes na zona de Portalegre (Alto Alentejo) e nas regiões Centro e Norte do País. Um sienito nefelínico bastante conhecido é explorado na Serra de Monchique (Algarve).

São bem conhecidos, também, os calcários microcristalinos da zona de **Sintra**, largamente utilizados na construção de edifícios e de monumentos na área de Lisboa.

As ardósias, são exploradas sobretudo em Valongo (Distrito do Porto), e outras rochas xistosas, como os xistos de Barrancos e de Mourão e os quartzofilitos de Vila Nova de Foz Côa são explorados nos locais que lhes dão o respectivo nome.

O subsector das rochas ornamentais compreende um conjunto de empresas que exploram tipos específicos de rochas cujas características físico-químicas, incluindo a textura e composição, permanecem inalteradas após o processo de transformação. São por isso mesmo utilizadas como materiais nobres de construção e ornamentação.

Os mármore e outras rochas calcárias com menor grau de cristalização, os granitos e outras rochas siliciosas, e os xistos, são alguns exemplos das rochas utilizadas para fins ornamentais. Estas rochas, em bloco, devem ter baixos graus de fracturação e uma homogeneidade textural e coloração indicadas para representarem uma mais-valia quando transformadas.

As aplicações destas rochas são inúmeras destacando-se a utilização para:

- Pavimentos
- Arte funerária
- Revestimentos
- Escultura
- Objectos decorativos
- Guias e lancis
- Aplicações domésticas (lareiras, escadas, artigos de casa de banho, bancadas de cozinha, etc.)
- Paralelepípedos (utilizados nos parapeitos de janelas, ombreiras das portas, etc.)

No quadro seguinte encontram-se discriminados os diferentes grupos de rochas por tipo de pedra natural (i.e., ornamental ou industrial). As rochas ornamentais e industriais mais exploradas encontram-se a negrito.

Tabela 1 – Tipos de rochas ornamentais

ROCHAS ORNAMENTAIS	Mármore e Outras Rochas Carbonatadas	Mármore - Calcário Cristalino, Calcário Sedimentar, Calcário Microcristalino, "Brecha" Carbonatada
	Granitos e Rochas Similares	Granito, Sienito Nefelinico, Diorito, Gabro, Serpentinó, Pórfiro Ácido
	Ardósias e Xistos Ardosíferos	Ardósia, Xisto

(I. Gomes, 2003)

Ainda de acordo com o estudo de Travassos *et al.* (1998), a transformação de rochas ornamentais era assegurada por pouco mais de 1000 empresas com cerca de 9000 trabalhadores. Este tipo de indústria caracteriza-se por um número reduzido de unidades industriais bem dimensionadas, por um número modesto de unidades de média dimensão e um elevado número de pequenas e micro-empresas de carácter familiar.

O sector caracteriza-se também por um progressivo envelhecimento da estrutura de emprego, em média a maioria das empresas recorre à utilização intensiva de mão-de-obra pouco qualificada e com um nível etário relativamente elevado. Existindo uma cultura de gestão pouco profissionalizada, assente na figura do proprietário, com reduzida expressão do pessoal com funções de suporte técnico.

A maioria dos profissionais apresenta um nível de escolaridade igual ou inferior ao 1.º ciclo e a distribuição do sexo é característica de um sector predominantemente masculino onde o trabalho está associado a esforço físico.

A estabilidade no emprego constitui uma das principais características do mercado de emprego do sector. Contudo, esta capacidade de retenção dos profissionais advém, eventualmente, mais da inexistência de outras soluções no mercado local de emprego do que do grau de satisfação dos trabalhadores.

4.2 O núcleo industrial da região de Pero Pinheiro

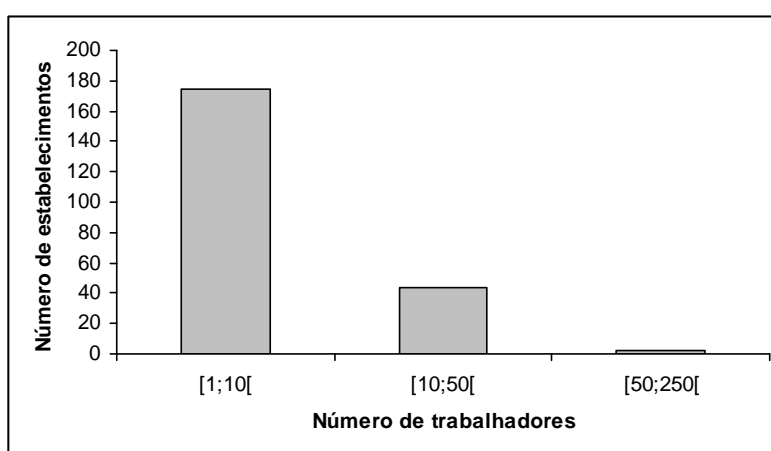
A indústria transformadora teve a sua origem na exploração das jazidas de Pero Pinheiro, agora praticamente desactivadas. Este pólo, relativamente a outras regiões do País, continua a ser dominante quer em número de empresas quer de trabalhadores. De acordo com os quadros de pessoal do ano de 1993 representava 35,8% das empresas do sector e 31,6% dos trabalhadores.

Um estudo da Direcção Regional da Indústria e Energia de Lisboa e Vale do Tejo (1995) efectuado a 222 indústrias de transformação de rochas ornamentais do Concelho de Sintra, com enfoque na região de Pero pinheiro, revelou que:

- 74% dos estabelecimentos têm menos de 10 trabalhadores, representando somente 35% da mão de obra total;
- 10% dos estabelecimentos têm mais de 20 trabalhadores sendo responsáveis por 44% da mão-de-obra total;
- 3% dos estabelecimentos emprega mais de 50 trabalhadores;
- 72% dos estabelecimentos têm uma potência instalada inferior a 200 Kva e traduzem 28% da potência total contratada;
- 12% dos estabelecimentos têm potência contratada superior a 400 Kva traduzindo 47% da potência total contratada;
- 62% dos estabelecimentos têm uma área coberta inferior a 600 m² e traduzem 19% da área total coberta;
- 7% dos estabelecimentos são responsáveis por 37% da área total coberta;
- Estimou-se uma facturação de 130 milhões de euros no ano de 1994.

De acordo com os mais recentes dados tratados pela DGEEP (2003) pode-se observar as seguintes características nas indústrias de transformação de rochas ornamentais nas freguesias de Montelavar, Pero Pinheiro e Almargem do Bispo:

Dos 221 estabelecimentos existentes nas três freguesias 78,7% têm menos de 10 trabalhadores e apenas 0.9% empregam mais de 50 trabalhadores, num total de 1755 empregados.

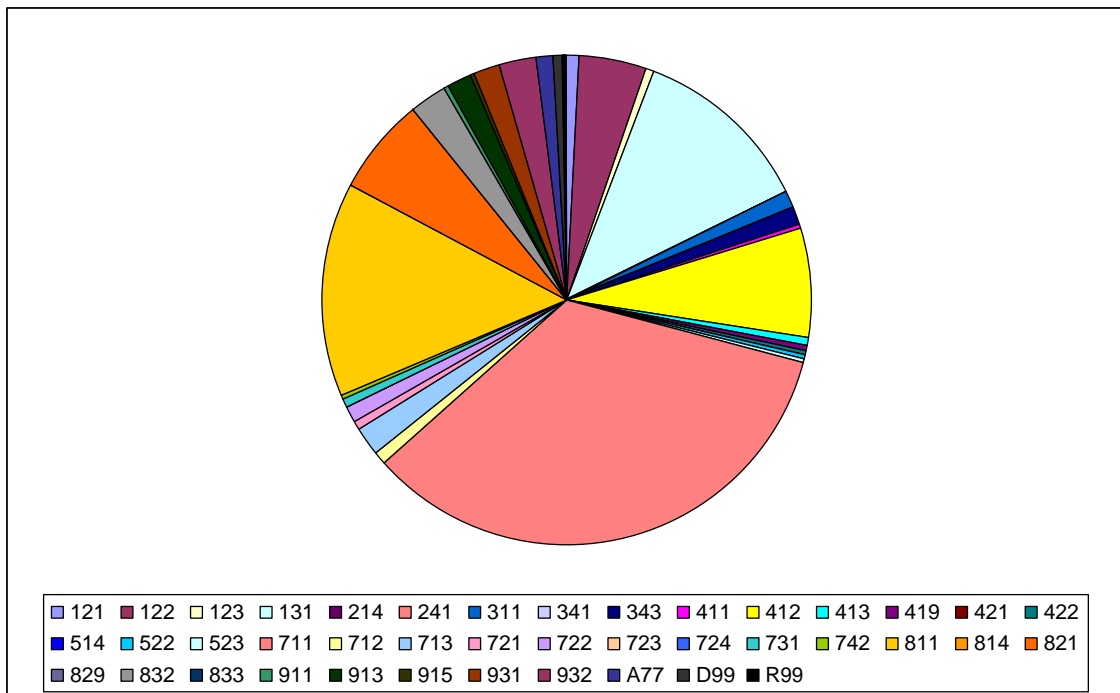


(Fonte: DGEEP, 2003)

Figura 5 – Número de trabalhadores

Quanto aos subgrupos profissionais (Classificação Nacional de Profissões) dos 1755 trabalhadores destacam-se os seguintes:

- Mineiros, canteiros, carregadores de fogo e trabalhadores de pedreira – 34,2 %;
- Operários Condutores de máquinas e instalações mineiras de extracção e tratamento de minerais – 14,8 %;
- Directores e gerentes de pequenas empresas – 11,8%;
- Empregados dos serviços de contabilidade e dos serviços financeiros – 7,1%;
- Operadores de máquinas para trabalhar metais e produtos minerais – 6,2%.



(Fonte: DGEEP, 2003)

Figura 6 – Subgrupos profissionais

Tabela 2 – Subgrupos profissionais

Subgrupo profissional – Código Nacional de Profissões	N.º de Trabalhadores
121 – Directores gerais	14
122 – Directores de produção exploração e similares	77
123 – Outros directores de empresas	12
131 – Directores e gerentes de pequenas empresas	208
214 – Arquitectos, engenheiros e especialistas similares	1
241 – Especialistas de profissões administrativas e comerciais	2
311 – Técnicos de investigação física e química, do fabrico industrial e trabalhadores similares	15
341 – Profissionais de nível intermédio de finanças e serviços comerciais	4
343 – Profissionais de nível intermédio de gestão e administração	18
411 – Secretários e operadores de equipamentos de tratamento de informação	5
412 – Empregados dos serviços de contabilidade e dos serviços financeiros	125
413 – Empregados de aprovisionamento, de planeamento e dos transportes	13
419 – Empregados de escritório não classificados em outra parte	3
421 – Caixas, bilheteiros e similares	1
422 – Empregados de recepção, de informação e telefonistas	5
514 – Outro pessoal dos serviços directos e particulares	1
522 – Vendedores e demonstradores	4
523 – Vendedores de quiosque e de mercados	2
711 – Mineiros, canteiros, carregadores de fogo e trabalhadores de pedra	600
712 – Trabalhadores da construção civil e obras públicas	17
713 – Trabalhadores da construção civil e similares - acabamentos	34
721 – Moldadores, soldadores, bate-chapas, caldeireiros, montadores de estruturas metálicas e trab. similares	8
722 – Forjadores, serralheiros, mecânicos e trabalhadores similares	18

723 – Mecânicos e ajustadores de máquinas	1
724 – Mecânicos e ajustadores de equipamentos eléctricos e electrónicos	1
731 – Mecânicos de precisão, oleiros e vidraceiros, artesões, trab. de artes gráficas e trab. similares	12
742 – Trabalhadores das madeiras e trabalhadores similares	4
811 – Operadores e condutores de máquinas e instalações mineiras de extracção e tratamento de minerais	247
814 – Operadores de instalações para trabalhar madeira e cortiça e de fabrico de papel	1
821 – Operadores de máquinas para trabalhar metais e produtos minerais	110
829 – Outros operadores de máquinas e trabalhadores da montagem	3
832 – Condutores de veículos a motor	41
833 – Operadores de maquinaria agrícola móvel e de outras máquinas móveis	3
911 – Vendedores ambulantes e trabalhadores similares	1
913 – Pessoal de limpeza, lavadeiras, engomadores de roupa e trabalhadores similares	33
915 – Estafetas, bagageiros, porteiros, guardas e trabalhadores similares	4
931 – Trabalhadores não qualificados das minas e da construção civil e obras públicas	30
932 – Trabalhadores não qualificados da industria transformadora	43
A77 – Aprendiz residual	20
D99 – Encarregado geral	9
R99 – Outros trabalhadores sem profissão atribuída	4

(Fonte: DGEEP, 2003)

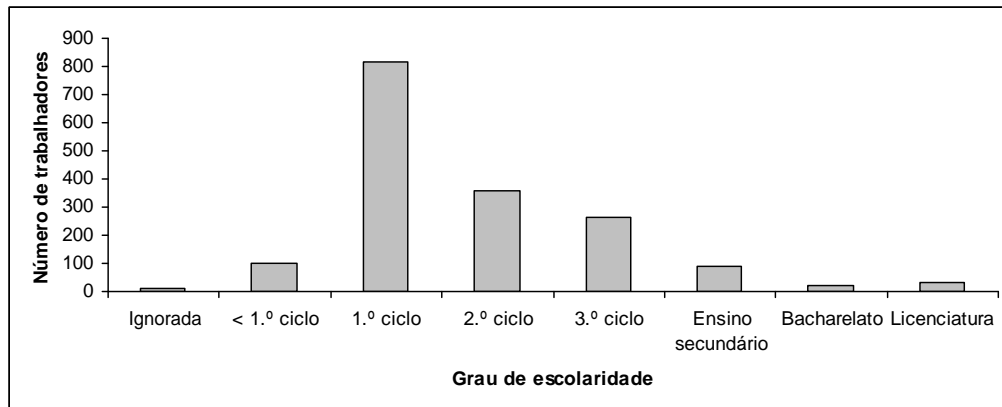
Relativamente ao nível de qualificação dos trabalhadores, 48% são profissionais semiquualificados, 19,3% são profissionais qualificados e 17,4% são quadros superiores.



(Fonte: DGEEP, 2003)

Figura 7 – Níveis de qualificação

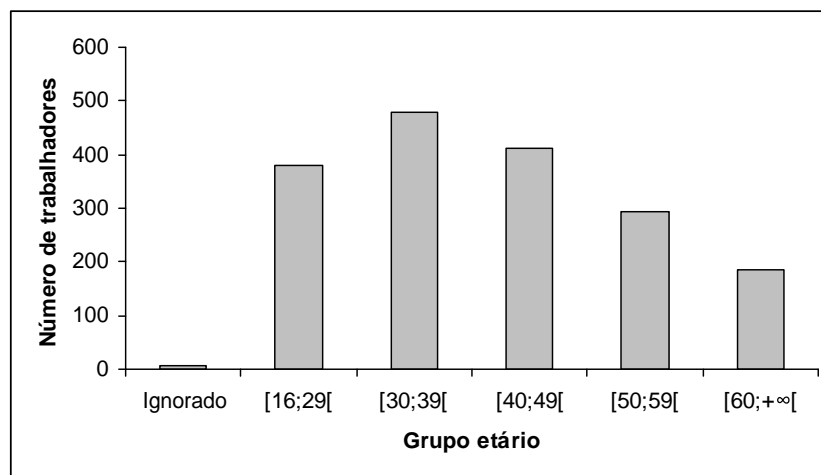
A maioria dos profissionais (52%) possui uma escolaridade ao nível do 1.º ciclo ou inferior. Em oposição encontram-se os indivíduos detentores de habilitação superior numa percentagem de apenas 3%.



(Fonte: DGEEP, 2003)

Figura 8 – Graus de escolaridade

Cerca de metade dos profissionais situam-se entre os 30 e os 49 anos. Os outros cinquenta por cento distribuem-se abaixo dos trinta anos (21%) e acima dos 50 anos (27%).



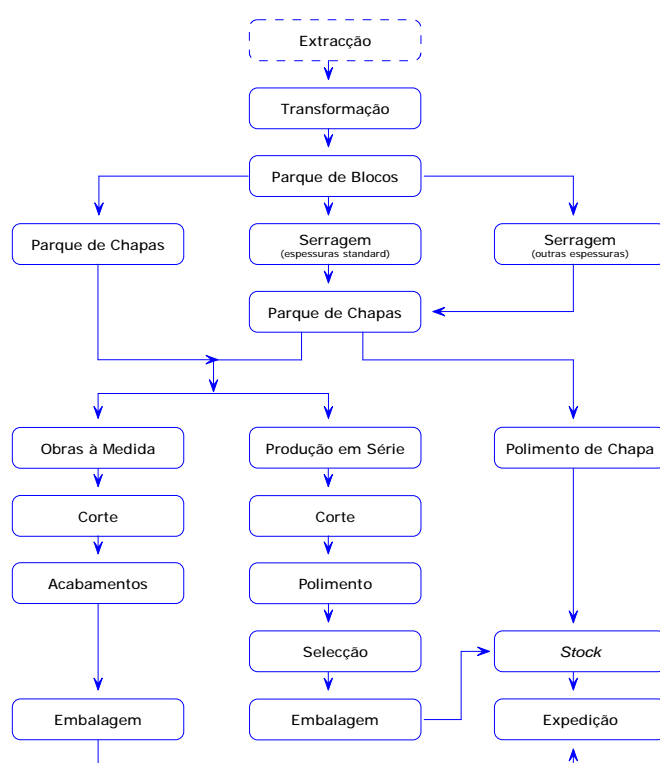
(Fonte: DGEEP, 2003)

Figura 9 – Grupo etário

4.3 Processo produtivo

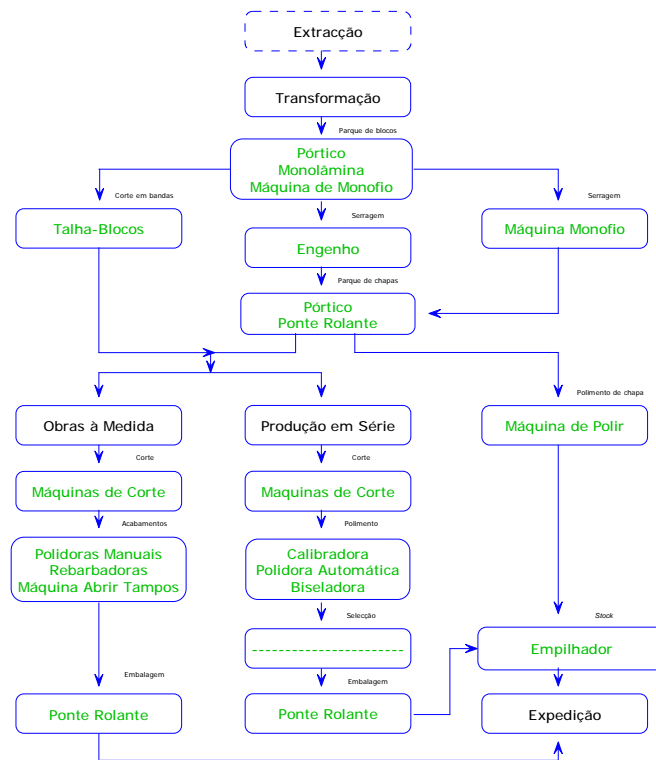
Conforme a descrição de Pereira *et al.* (1999), a transformação das pedras naturais realiza-se em unidades fabris e engloba um conjunto de operações, essencialmente de serragem, corte e polimento. Tem como matéria-prima os blocos extraídos das pedreiras transformando-os em vários produtos, tais como: chapas, ladrilhos, peitorais, umbrais, tampos, etc.

As unidades transformadoras de pedra existentes em Portugal são bastante diversificadas, existindo desde pequenas oficinas de canteiro com dois empregados, pouco apetrechadas ao nível de equipamentos, até fábricas mais completas, relativamente bem equipadas tecnologicamente e devidamente organizadas, chegando a empregar dezenas e mesmo centenas de trabalhadores.



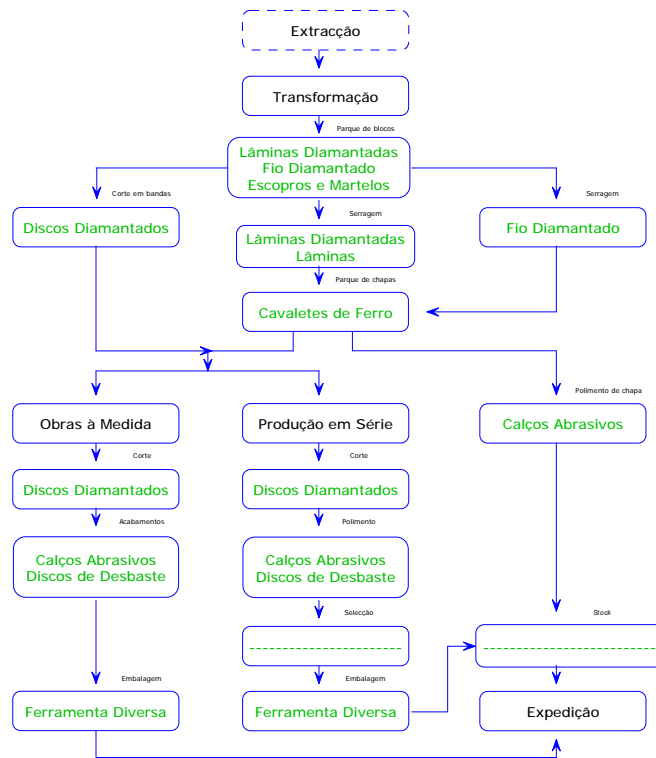
(Adaptado de S. Pereira, 1999)

Figura 10 – Fases do processo de transformação



(Adaptado de S. Pereira, 1999)

Figura 11 – Máquinas do processo de transformação



(Adaptado de S. Pereira, 1999)

Figura 12 – Ferramentas do processo de transformação

De acordo com descrição feita no Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais (2002), na indústria transformadora os blocos são trabalhados seguindo uma série de etapas e processos de acordo com o produto final pretendido. As principais fases de produção são a serragem, transformação do bloco em chapa, corte e polimento, transformação da chapa ou bloco em ladrilho ou mosaico, e selecção e acabamento.

A serragem compreende uma fase inicial de esquadrejamento dos blocos com monolâminas de modo a conferir-lhes a forma de paralelepípedos e retirando-lhes defeitos estruturais.

Segue-se a transformação do bloco em chapa serrada com espessura variável de acordo com o fim pretendido. No caso das rochas calcárias a serragem é efectuada por engenhos de corte diamantado constituídos por multilâminas, o que permite cortar o bloco em várias chapas de diferentes espessuras predefinidas e ao mesmo tempo.

Na serragem de blocos de granito a evolução faz-se com lâminas estriadas na presença de uma mistura abrasiva. O controle da mistura abrasiva, constituída por gralha de aço, cal, água e os estéreis produzidos durante o processo de serragem, é um factor importante para a capacidade de serragem dos engenhos permitindo um aumento da velocidade de corte e melhoria da qualidade do produto serrado. Várias soluções mecânicas foram sendo desenvolvidas, desde máquinas de movimento pendular a movimento semi-linear, com o objectivo de prolongar o tempo de contacto entre a lâmina e o bloco. O inconveniente deste processo reside no desgaste da mistura abrasiva.

Nas fases de corte e polimento os processos podem ser manuais, mecânicos ou automatizados e incluem a utilização de água em circuito fechado.

A tecnologia de corte mais divulgada baseia-se na utilização de discos com cortantes de concreção diamantada, existindo máquinas monodisco (cortadora de braços, cortadora de ponte e máquinas de rodear) e multidisco. As máquinas multidisco têm elevada capacidade produtiva e, por vezes, inserem-se em linhas de produção contínua. Este tipo de equipamento tem sofrido um grande desenvolvimento com recurso à electrónica, principalmente em relação ao posicionamento do disco e memorização do corte.

Na fase de corte as chapas são cortadas em pequenas peças tais como ladrilhos, mosaicos ou cantarias. Recentemente foram desenvolvidas máquinas de corte em que o corte é orientado por raios laser.

Na fase de polimento recorre-se às polidoras de tapete, quer para chapa quer para mosaico, que são constituídas por uma bancada ao longo da qual se desloca um tapete de dimensões variáveis onde se coloca o produto a ser trabalhado. Uma ponte suporta as cabeças rectificadoras e polidoras de número variável. No processo de polimento usam-se diferentes abrasivos de grão progressivamente decrescente. Os abrasivos são constituídos por uma resina de poliéster insaturada, partículas de carbonato de silicone de várias dimensões, carbonato de cálcio, cloreto de sódio e óxidos corantes.

De acordo com o produto final existem linhas de polimento de chapa e linhas integradas de produção de ladrilhos desde o bloco ao polimento. A linha de polimento de chapa está equipada com um sistema de polimento contínuo e um sistema de descarga da chapa. Após o polimento as chapas podem ser expedidas tal qual, ou enviadas para o corte longitudinal e transversal com as medidas pretendidas. Após o corte de precisão segue-se a biselagem e polimento dos topos.

A linha de ladrilhos ou mosaicos, de acordo com a dimensão, inicia-se com a produção de tiras que é realizada com equipamentos de corte de discos diamantados. As extremidades irregulares das tiras são cortadas de modo a dar-lhes um formato rectangular e comprimentos fixos. Nos blocos de menor qualidade procede-se à produção de comprimentos livres que são peças onde o comprimento e largura são variáveis e a espessura fixa. As tiras podem ir directamente para a linha de polimento ou para uma rufiadora que divide uma tira em duas de espessura igual. Seguidamente vão para o polimento e finalmente já transformadas em ladrilhos seguem para um equipamento com mós diamantadas para rectificar as arestas da peça.

Outro tratamento de superfície bastante comum é o flamejamento muito utilizado em pavimentos exteriores, piso anti-derrapante e revestimento de grandes trabalhos arquitectónicos devido ao seu efeito decorativo. O equipamento consiste numa bancada com rolos onde se desloca a chapa. Este movimento está ligado à deslocação da chama que percorre a superfície da peça. Este método cria um choque térmico na superfície

conferindo-lhe uma certa textura. Este tratamento aplica-se ao granito e rochas similares.

O bujardamento é um tratamento usado para dar à superfície um aspecto "esculpido". É realizado com martelos pneumáticos equipados com cabeças de carboneto de tungsténio, com bicos tetraédricos para proceder a incisões ou cinzelar a superfície.

Com a fase de selecção pretende-se obter um produto final uniformizado, por exemplo na tonalidade. É um processo essencialmente manual sendo efectuado por operários especializados.

A fase final do processo produtivo é o acabamento que vai depender do tipo de rocha e do produto final pretendido. Esta fase consiste na chanfragem das arestas e obturação de poros sendo realizada por canteiros e operários especializados. Muitas empresas efectuem também trabalhos especiais por medida, utilizando nesses casos equipamento essencialmente manual.

4.4 Postos de trabalho característicos

O Contrato Colectivo de Trabalho entre o Sindicato dos Trabalhadores da Construção Civil e outros e a Associação Portuguesa dos Industriais de Mármore, Granitos e Ramos Afins, publicado no Boletim de Trabalho e Emprego n.º 28 de 1977, define para as indústrias de transformação de rochas ornamentais as seguintes categorias profissionais, algumas classificadas por classe de acordo com a experiência e tempo de serviço.

As principais categorias são:

Encarregado de oficina – Trabalhador que dirige e é responsável pela oficina ou determinado sector da mesma.

Subencarregado de oficina – Trabalhador que dirige um grupo de operários e auxilia o encarregado de oficina no exercício das suas funções, na dependência deste, podendo na sua ausência ser designado para o substituir.

Canteiro ornatista – Trabalhador que sabe executar trabalhos de estatuária.

Canteiro – Trabalhador que executa trabalhos indiferenciados de cantaria.

Canteiro assentador – Trabalhador que executa trabalhos indiferenciados de cantaria e assentamento no local da obra.

Torneiro de pedras ornamentais – Trabalhador que executa trabalhos de cantaria e outros, por meio de máquinas tipo torno.

Polidor torneiro de pedras ornamentais – Trabalhador que executa polimentos de cantaria e outros, por meio de máquinas tipo torno.

Maquinista de corte – Trabalhador que, por meio de máquinas, divide o mármore ou o granito em peças com as dimensões exigidas para os trabalhos a executar.

Polidor manual – Trabalhador que executa à mão ou auxiliado por máquina o polimento de peças de cantaria e outras.

Polidor maquinista – Trabalhador que executa trabalhos de polimento com máquinas.

Seleccionador – Trabalhador que selecciona os vários tipos e qualidades de mármore e granitos.

Acabador – Trabalhador que executa acabamentos, manualmente ou com o auxílio de máquinas.

Nota – os polidores manuais e acabadores do sexo feminino não podem deslocar pesos superiores a 15 kg.

Podem ainda existir trabalhadores de serviços comuns ou acessórios, previsto ou não no CCT como condutor-manobrador, apontador, guarda, dumperista, carpinteiro, electricista, mecânico, serralheiro, etc.

Os itens da Classificação Nacional de Profissões mais relevantes para a indústria de transformação de rochas ornamentais são:

7 Operários, Artífices e Trabalhadores Similares.

7.1 Operários, Artífices e Trabalhadores Similares das Indústrias Extractivas e da Construção Civil.

7.1.1.3 Grupo Base Canteiros e Polidores de Pedra.

Os canteiros e polidores de pedra talham, esculpem e executam o acabamento em pedras destinadas à construção ou ornamentação de monumentos, edifícios e outras obras.

As tarefas consistem em:

- a) Talhar, enformar, e decorar blocos ou lajes de pedra de diversos tipos destinados à construção ou ornamentação de edifícios;
- b) Esculpir figuras e motivos decorativos, a plano ou em relevo, em blocos ou lajes de pedra de diversos tipos;
- c) Obter soletos destinados à cobertura de edifícios e lousas escolares;
- d) Executar e rectificar o polimento de peças de pedra de diversos tipos;
- e) Alimentar e vigiar o funcionamento de máquinas destinadas a fabricar lápis de lousa;
- f) Executar outras tarefas similares;
- g) Coordenar outros trabalhadores.

Profissões inseridas neste Grupo Base:

7.1.1.3.05 – Canteiro

Talha, enforma e decora blocos ou lajes de pedras de diversos tipos (granito, mármore e outras pedras ornamentais), destinados à construção, revestimento ou ornamentação de edifícios: selecciona a pedra adequada ao tipo de trabalho a executar; interpreta desenhos, modelos ou especificações técnicas; marca sobre o bloco as linhas mestras dos contornos da peça a executar; talha o bloco de pedra nas dimensões pretendidas, utilizando ferramentas apropriadas; desbasta, aparelha e alisa a pedra, com o auxílio de máquinas-ferramentas e/ou com ferramentas manuais, no fabrico de lambris, ombreiras, peitoris, entre outros, dando às faces da pedra determinado tipo de acabamento; verifica se as dimensões e a forma da peça correspondem aos desenhos e às especificações

técnicas, utilizando instrumentos de medida, tais como compassos, metro e esquadro. Por vezes executa e/ou repara molduras para o que necessita possuir conhecimentos de desenho e geometria.

7.1.1.3.10 – Canteiro de Escultura

Esculpe figuras e motivos decorativos, a plano ou em relevo, em blocos ou lages de pedra de diversos tipos, utilizando ferramentas manuais ou mecânicas: esboça, sobre a pedra aparelhada, o motivo a executar, com instrumentos apropriados, ou transpõe as medidas a partir do modelo; talha grosseiramente a peça, desbastando ao longo dos contornos, utilizando ferramentas manuais; esculpe os pormenores, desbastando gradualmente a pedra até os aperfeiçoar, utilizando ferramentas adequadas; verifica e compara, frequentemente, o trabalho com as especificações ou com o modelo; procede ao acabamento da figura, dando-lhe a expressão aproximada do modelo e das superfícies dos ornatos, utilizando limas ou abrasivos. Pode ocupar-se da gravação de inscrições em pedra, utilizando instrumentos apropriados.

7.1.1.3.20 – Polidor (Acabador) Manual de Pedra

Executa e rectifica o polimento de peças de pedra de diversos tipos, lixando-as, betumando-as e puxando-lhes o brilho: pule as arestas das peças, utilizando máquinas portáteis, tais como rebarbadoras e lixadeiras; aplica o abrasivo adequado nas arestas ou em superfícies mal polidas; betuma as imperfeições das superfícies, aplicando os produtos mais adequados; raspa a massa excedente e puxa o brilho, utilizando um pano.

7.1.1.3.90 – Outros Canteiros e Polidores de Pedra

Estão aqui incluídos os canteiros e polidores de pedra que não estão classificados em outra parte.

8 Operadores de Instalações e Máquinas e Trabalhadores da Montagem

8.1 Operadores de Instalações Fixas e Similares

8.1.1 Operadores e Condutores de Máquinas e Instalações Mineiras de Extracção e Tratamento de Minerais

8.1.1.2 Grupo Base Operadores de Instalações de Preparação de Minério e Rocha

Os operadores de instalações de preparação de minério e rocha operam, regulam e vigiam máquinas e equipamentos utilizados na preparação de minério e rocha.

As tarefas consistem em:

- a) Alimentar, regular e vigiar o funcionamento de uma instalação destinada a triturar minério e rocha em fragmentos com o calibre pretendido;
- b) Operar uma instalação de preparação de minérios;
- c) Recolher e preparar amostras de minérios para análise;
- d) Operar, regular e vigiar o funcionamento de instalações utilizadas para cortar blocos ou chapas de granito, mármore e outras pedras ornamentais;
- e) Executar outras tarefas similares;
- f) Coordenar outros trabalhadores.

Profissões inseridas neste Grupo Base:

8.1.1.2.20 – Operador de Serragem – Bloco

Opera, regula e vigia o funcionamento de uma instalação utilizada para cortar, em chapas, blocos de mármore, granito, ardósia e outras pedras ornamentais: coloca o bloco a serrar no porta-blocos, nivela-o e alinha-o com o sistema de lâminas; coloca as lâminas no engenho, distanciando-as de acordo com a espessura das chapas a obter; aproxima o bloco das lâminas e, mediante painel de comando, efectua a sua afinação; acciona bombas destinadas a fornecer água e abrasivo adequado durante a execução do corte; regula a velocidade do corte e o consumo do abrasivo, a fim de proceder à serragem do bloco; pára a instalação e engessa as chapas, na zona serrada, a fim de não se encostarem; acciona novamente os comandos, a fim de completar a serragem das chapas; reabastece, quando necessário, com abrasivo e água, os depósitos das bombas; preenche mapas de produção e efectua a limpeza e a lubrificação da instalação mecânica.

8.1.1.2.25 – Operador de Serragem – Chapa de Pedra

Opera, regula e vigia o funcionamento de uma máquina utilizada para cortar chapas de pedra e executar esquadrias segundo medidas pré-estabelecidas: coloca a chapa de pedra no carro (charriot) da máquina, na posição adequada do corte a efectuar; regista, em dispositivo apropriado, as medidas de corte especificadas; abre o sistema de água para limpeza do corte e arrefecimento do disco; acciona os comandos adequados, a fim de

iniciar a operação de corte da pedra; regula, em dispositivos adequados, a velocidade e a profundidade do corte e as dimensões do mesmo, sempre que necessário; preenche mapas de produção e efectua a limpeza e a lubrificação da máquina. Pode operar uma máquina na qual programa sucessivos cortes.

8.1.1.2.90 – Outros Operadores de Instalações de Preparação de Minério e Rocha

Estão aqui incluídos os operadores de instalações de preparação de minério e rocha que não estão classificados em outra parte.

8.2 Operadores de Máquinas e Trabalhadores da Montagem

8.2.1 Operadores de Máquinas para Trabalhar Metais e Produtos Minerais

8.2.1.2 Grupo Base Operadores de Máquinas do Fabrico de Cimento e Outros Produtos Químicos e de Transformação de Pedras

Os operadores de máquinas do fabrico de cimento e outros produtos químicos e de transformação de pedras operam, regulam e vigiam máquinas destinadas ao fabrico de argamassa de betão, ao fabrico, moldagem e prensagem de artigos em fibrocimento e aglomerados de cimento, entre outros, e à transformação de pedras, nomeadamente, mármore e granito.

As tarefas consistem em:

- a) Operar, regular e vigiar o funcionamento de máquinas destinadas a amassar materiais para o fabrico de argamassa de betão;
- b) Operar, regular e vigiar máquinas destinadas a preparar pasta, cortar, moldar, prensar, betumar e polir artigos em fibrocimento e aglomerados de cimento, entre outros;
- c) Moldar e prensar artigos em fibrocimento e aglomerados de cimento ou de outros produtos químicos, utilizando ferramentas apropriadas;
- d) Torneare e serrar artigos em fibrocimento;
- e) Operar, regular e vigiar o funcionamento de máquinas utilizadas para polir, desfazer as arestas e executar furos em chapas de pedra;
- f) Operar, regular e vigiar o funcionamento de um torno utilizado para talhar e ultimar objectos de forma cilíndrica;
- g) Operar, regular e vigiar o funcionamento de uma máquina utilizada para desempenar superfícies de blocos e lajes de ardósia;

- h) Executar outras tarefas similares;
- i) Coordenar outros trabalhadores.

Profissões inseridas neste Grupo Base:

8.2.1.2.42 – Operador de Máquina Automática de Polir Pedra

Opera, regula e vigia o funcionamento de uma máquina utilizada para executar todas as fases do polimento em superfícies de chapas de pedra: coloca as chapas na zona de alimentação engessando-as e nivelando-as devidamente; regula, em dispositivo adequado, a altura da cabeça da máquina, de acordo com a espessura da chapa ou o abrasivo utilizado; abre o sistema de água para limpeza do corte e arrefecimento dos abrasivos; regula, mediante painel de comando, a velocidade do tapete transportador e a pressão dos abrasivos; vigia as operações de polimento, através da leitura de amperímetros e manómetros; verifica a qualidade do trabalho efectuado; substitui os abrasivos gastos ou troca-os por outros, em função do tipo de pedra ou consoante as operações de desgrosso, brunir ou polir; preenche mapas de produção e efectua a limpeza e a lubrificação da máquina. Pode operar uma máquina de polir munida de braço móvel imprimindo-lhe movimentos circulares, laterais e longitudinais.

8.2.1.2.45 – Torneiro (Operador de Torno) – Talhe de Pedra

Opera, regula e vigia um torno utilizado para talhar e ultimar objectos de forma cilíndrica, a partir de blocos de pedra de tipos diversos: interpreta desenhos e outras especificações técnicas da peça a executar; coloca o bloco de pedra na cabeça rotativa do torno e aperta os dispositivos de fixação; fixa, em suporte adequado, o molde a ser copiado; regula o pantógrafo, a fim de o ponteiro percorrer os contornos do molde e transmitir e ampliar o movimento ao sistema de corte do torno; acciona os comandos adequados, a fim de transmitir movimento de rotação ao bloco; verifica com o auxílio de um compasso a exactidão das medidas da peça e efectua as correcções necessárias; preenche mapas de produção e efectua a limpeza e a lubrificação da máquina.

8.2.1.2.47 – Operador de Máquina de Chanfrar

Alimenta e vigia o funcionamento de uma máquina utilizada para desfazer as arestas das chapas de pedra: coloca num transportador as chapas na posição adequada; acciona

dispositivos adequados, a fim de abrir a água para arrefecer o abrasivo e remover o pó; substitui abrasivos, sempre que necessário, e efectua a limpeza da máquina.

8.2.1.2.52 – Operador de Máquina Automática de Acabamentos

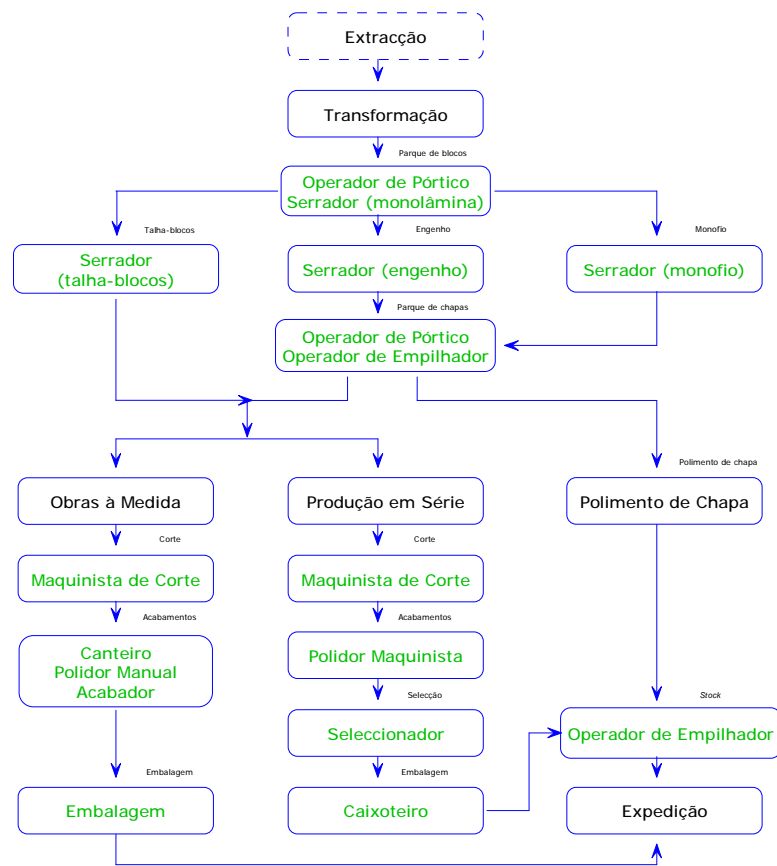
Alimenta e vigia o funcionamento de uma máquina utilizada para executar furos em lajes e blocos de pedra, previamente aparelhados: marca a posição dos furos de acordo com as especificações recebidas; utiliza uma broca de dimensão apropriada ao trabalho a executar e monta-a na cabeça da máquina; ajusta a peça a guias, previamente calibradas, e pressiona-a de encontro à broca, manualmente ou manobrando dispositivo apropriado; limpa e lubrifica a máquina de brocar e afia os ferros de furar.

8.2.1.2.55 – Encarregado – Operadores de Máquinas do Fabrico de Cimento e Outros Produtos Químicos e de Transformação de Pedras

Controla numa empresa a produção de uma secção de operadores de máquinas de fabrico de cimento e outros produtos químicos e de transformação de pedras e coordena as tarefas dos trabalhadores que exercem diversas funções nessa secção: dá execução aos programas de produção de acordo com as instruções recebidas e mão-de-obra disponível; avalia as necessidades de material e preenche as requisições necessárias; supervisiona e distribui os trabalhos nas diversas fases do processo produtivo; comunica e/ou soluciona anomalias detectadas e providencia pela sua correcção, quando for caso disso. Pode informar superiormente sobre questões de pessoal tais como promoções, transferências, dispensas e medidas disciplinares.

8.2.1.2.90 – Outros Operadores de Máquinas do Fabrico de Cimento e Outros Produtos Químicos e de Transformação de Pedras

Estão aqui incluídos os operadores de máquinas do fabrico de cimento e outros produtos químicos e de transformação de pedras que não estão classificados em outra parte.



(Adaptado de S. Pereira, 1999)

Figura 13 – Principais profissões do processo de transformação

5 PRINCIPAIS RISCOS DE ACIDENTE DE TRABALHO ASSOCIADOS AO SECTOR

Da análise de riscos efectuada por Pereira *et al.* (1999) pode-se eduzir que as operações que fazem parte do processo produtivo da indústria de transformação de rochas ornamentais têm associados três principais tipos de riscos no que respeita a acidentes de trabalho:

- Riscos mecânicos

Os riscos mecânicos estão relacionados com o movimento de objectos de trabalho, máquinas, ferramentas e outros instrumentos de trabalho, que devido à energia mecânica que possuem ou que podem originar, são susceptíveis de provocar acidentes. Estes podem dever-se por exemplo a falta de estabilidade, ruptura em serviço, queda e projecção de objectos, superfícies, arestas e ângulos, variações de velocidade e rotação, elementos móveis, mau estado do piso, obstáculos nas vias, pisos escorregadios, largura de vias inadequada, falta de vedação. Em resultado destes factores podem ocorrer quedas de pessoas, quedas de objectos, marchas sobre objectos, choque contra objectos, pancadas de objectos, entaladas em objecto ou entre objectos, esforços excessivos ou movimento em falso, etc.

- Riscos eléctricos

O risco eléctrico pode ser definido como a exposição provocada pela presença de electricidade. Este caracteriza-se quando dois pontos do corpo ficam em contacto com potenciais eléctricos distintos.

Na transformação de rochas ornamentais os equipamentos são praticamente todos movidos a energia eléctrica. Assim, os acidentes podem dever-se a negligência da pessoa, defeito de isolamento, desconhecimento por parte da pessoa, falta de sinalização, local desprotegido, etc.

- Riscos químicos

Relativamente aos acidentes de trabalho, os riscos químicos nesta actividade resultam essencialmente da utilização de colas, e outras substâncias irritantes e sensibilizantes, na fase de acabamentos do processo de transformação das pedras naturais, e da manipulação de alguns produtos de limpeza e substâncias utilizadas na maquinaria (combustíveis e lubrificantes). Contudo, os riscos químicos quando comparados com os anteriores têm um peso muito diminuto. Não obstante, devem ser considerados de modo a evitar eventuais lesões nos olhos, lesões nas vias respiratórias, queimaduras, incêndios e explosões.

Da informação divulgada pela Direcção-Geral de Estudos, Estatísticas e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social referente ao ano de 2001 podemos extrair os seguintes dados relativos à Divisão “Fabricação de outros produtos minerais não metálicos”, onde se incluem mais sete Grupos para além daquele onde se insere a Classe objecto de investigação (Classificação Nacional das Actividades Económicas – Rev. 2.1):

Em valores absolutos a indústria transformadora é a actividade económica que apresenta maior número de acidentes de trabalho. Dentro das divisões em que esta se reparte a “fabricação de outros produtos minerais não metálicos” é a segunda maior em número de acidentes de trabalho.

Os quatro tipos de desvio que se verificam mais nos acidentes de trabalho não mortais são:

- Perda de controlo de máquina, transporte, equipamento manuseado, ferramenta manual, objecto, animal (30,5%);
- Movimento do corpo sujeito a constrangimento físico, conduzindo a lesão interna (19,3%);
- Movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico, conduzindo a lesão externa (12,9%);
- Ruptura, arrombamento, rebentamento, resvalando, queda, desmoronamento de agente material (11,9%).

Os quatro tipos de contacto que se verificam mais nos acidentes de trabalho não mortais são:

- Pancada por objecto em movimento, colisão com (27,7%);
- Constrangimento físico do corpo, constrangimento psíquico (20,7%);
- Contacto com agente material cortante, afiado, áspero (17,5%);
- Esmagamento em movimento vertical/horizontal sobre/contra um objecto imóvel, com a vítima em movimento (16,1%).

Os quatro tipos de agente material associado ao constato que se verificam mais nos acidentes de trabalho são:

- Materiais, componentes de máquinas (42,1%);
- Edifícios – ao nível do solo (9,5%);
- Dispositivos de transporte e armazenamento (6,9%);
- Máquinas fixas (5,3%).

Os quatro tipos de natureza da lesão definidos que se verificam mais nos acidentes de trabalho não mortais são:

- Feridas e lesões superficiais (46,7%);
- Concussões e lesões internas (13,1%);
- Deslocações, entorses e distensões (9,9%);
- Fracturas (5,6%).

As quatro partes do corpo mais atingidas nos acidentes de trabalho não mortais são:

- Extremidades superiores (34,4%);
- Extremidades inferiores (21,4%);
- Cabeça (16,3%);
- Tórax e órgãos torácicos (5,3%).

6 DEFINIÇÃO DO ESTUDO

6.1 Método

Quanto ao objectivo trata-se de uma análise exploratória pois primeiramente realizou-se uma investigação prática para posteriormente se teorizar acerca dos resultados.

Segundo a intervenção é um estudo experimental dado que se realizou uma intervenção propositada para se verificar os seus efeitos.

Relativamente ao aspecto temporal é um estudo transversal pois só se observaram os casos de interesse apenas uma vez e no mesmo momento.

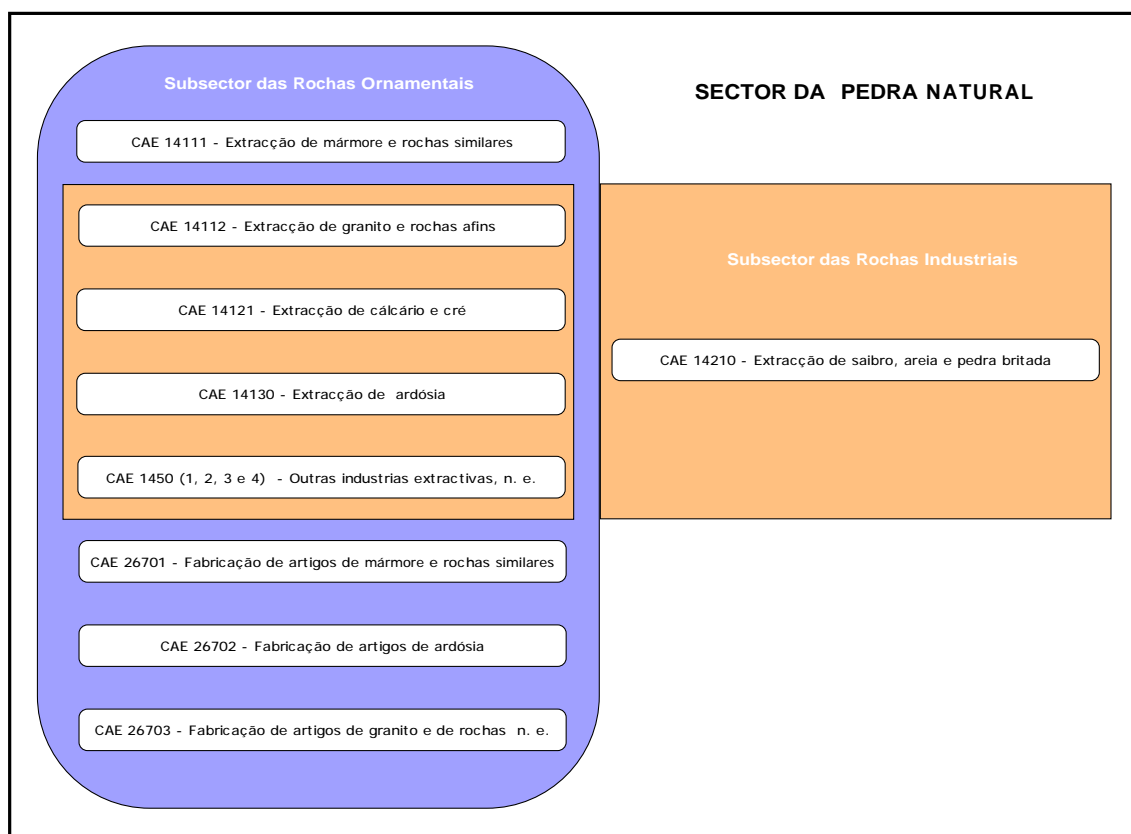
A amostra é de conveniência dado que não foi definida com base em nenhum critério matemático ou estatístico. Esta resultou das circunstâncias de disponibilidade o que impede que os resultados da caracterização dos acidentes sejam validados externamente. Não obstante este tipo de amostra é adequada ao objectivo deste estudo.

Tabela 3 – Classificação do estudo

Parâmetros	Objectivo	Intervenção	Tempo	Amostra
Classificação	Análise exploratória	Experimental	Transversal	Conveniência

6.2 Delimitação da actividade económica

O Sector da Pedra Natural integra dois tipos de indústrias: a indústria extractiva e a indústria transformadora da pedra natural.



(Adaptado de Plano Nacional de Prevenção de Resíduos Industriais, 2002)

Figura 14 – Sector da pedra natural

Este sector ramifica-se em dois subsectores:

- O Subsector das Rochas Ornamentais

Deste subsector fazem parte:

Empresas de extracção de mármore e outras rochas calcárias com menor grau de cristalização, granito e outras rochas siliciosas, e pedras xistosas. Empresas de transformação, que procedem ao trabalho da pedra. Empresas que integram os dois processos, extracção e transformação, utilizando como *inputs* blocos das próprias pedreiras e/ou adquiridos no mercado

- O Subsector das Rochas Industriais

Neste subsector, as empresas integram a extracção e transformação de calcários e granitos, uma vez que o *output* final exige sempre transformação.

De acordo com a Classificação das Actividades Económicas a classe 2670 identifica as indústrias cuja actividade é a “Serragem, corte e acabamento de rochas ornamentais e de outras pedras de construção”.

Esta classe inclui as seguintes subclasses:

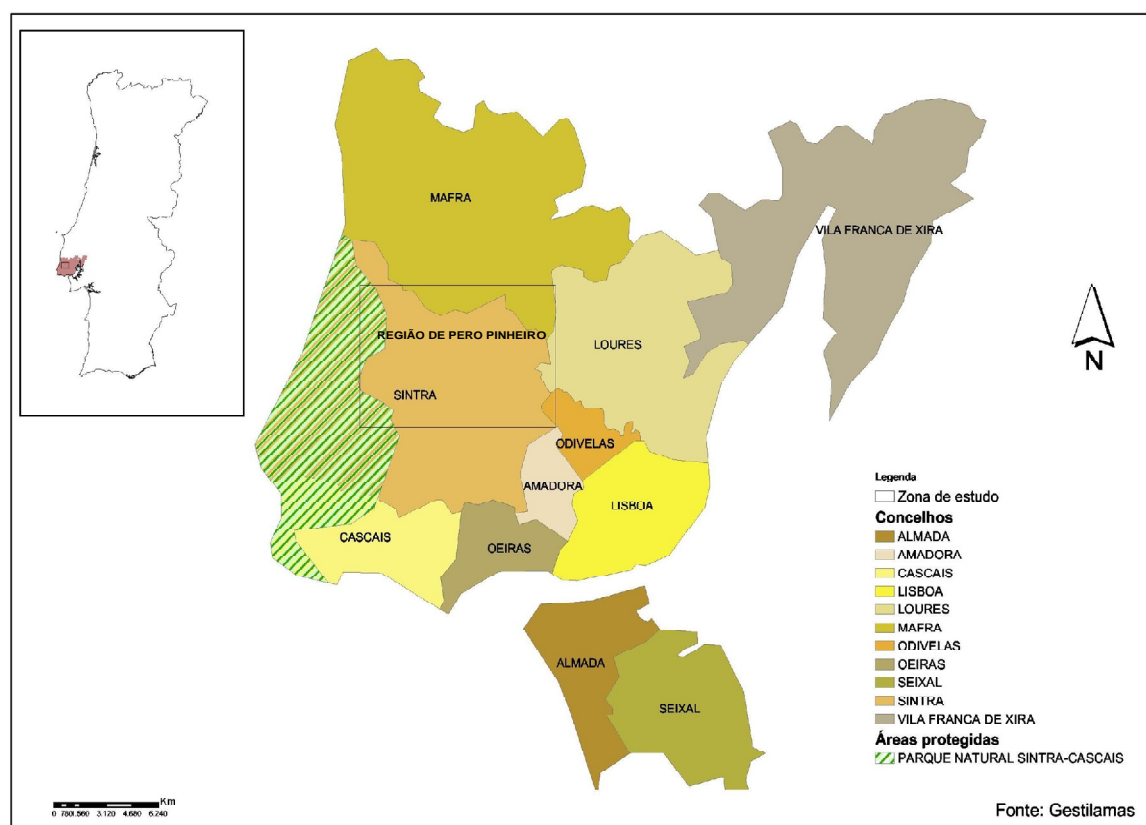
- 26701 - Fabricação de artigos de mármore e de rochas similares;
- 26702 - Fabricação de artigos em ardósia (lousa);
- 26703 - Fabricação de artigos de granito e de rochas, n.e.

Assim, os estabelecimentos industriais objecto de estudo são aqueles onde se desenvolvem actividades de serragem, corte e acabamento de rochas ornamentais e de outras pedras de construção. Ficando excluídas as actividades de transformação de rochas industriais e de extracção.

6.3 Delimitação geográfica

A denominada região de Pero Pinheiro no Concelho de Sintra, quando é feita menção ao núcleo industrial de transformação de rochas ornamentais, refere-se essencialmente às freguesias de Terrugem, Montelavar, Pero Pinheiro e Almargem do Bispo. Não obstante, existem de forma mais dispersa indústrias em freguesias limítrofes das referidas.

Para este trabalho foi definida como área geográfica de interesse as freguesias de Montelavar, Pero Pinheiro e Almargem do Bispo, por serem estas que consubstanciam a zona de influência do Centro de Saúde de Pero Pinheiro, instituição onde o mestrando desempenha funções.



(Adaptado de I. Gomes, 2003)

Figura 15 – Região de Pero Pinheiro

Assim, de acordo com os quadros de pessoal de 2003, o universo de estudo é constituído por 221 estabelecimento com um total de 1755 trabalhadores.

6.4 Amostra

O modelo de recolha de dados foi experimentado em cinquenta e um casos de acidente de trabalho ocorridos em sete empresas.

A selecção da amostra não obedeceu a nenhum método de amostragem específico, devido à impossibilidade de conhecer os casos de acidentes de trabalho ocorridos em determinado período e ao facto da colaboração dos estabelecimentos e dos trabalhadores ser voluntária.

Assim, as análises foram realizadas pelo mestrando *in loco*, nos estabelecimentos visitados e que acederam colaborar, permitindo que os seus trabalhadores fossem entrevistados e fornecendo cópias das participações de acidentes.

A dimensão e definição da amostra foram fortemente condicionadas pela desconfiança e desinteresse, decorrente da diminuta sensibilização para os assuntos de segurança no trabalho por parte das entidades empregadoras, particularmente nas indústrias de reduzida dimensão.

Os estabelecimentos que participaram são pertencentes a micros, pequenas e médias empresas. Três delas possuem unidades extractivas e todas são empresas exportadoras. Todas possuem serviços de medicina do trabalho organizada na modalidade de “serviços externos”, e serviços de segurança e higiene no trabalho organizados nas modalidades de “serviços externos” e “serviços internos”. Apenas três têm o processo de licenciamento concluído (anexo A).

6.5 Desenvolvimento do estudo

Os trabalhos desenvolvidos durante a elaboração da dissertação são esquematizados na figura seguinte:

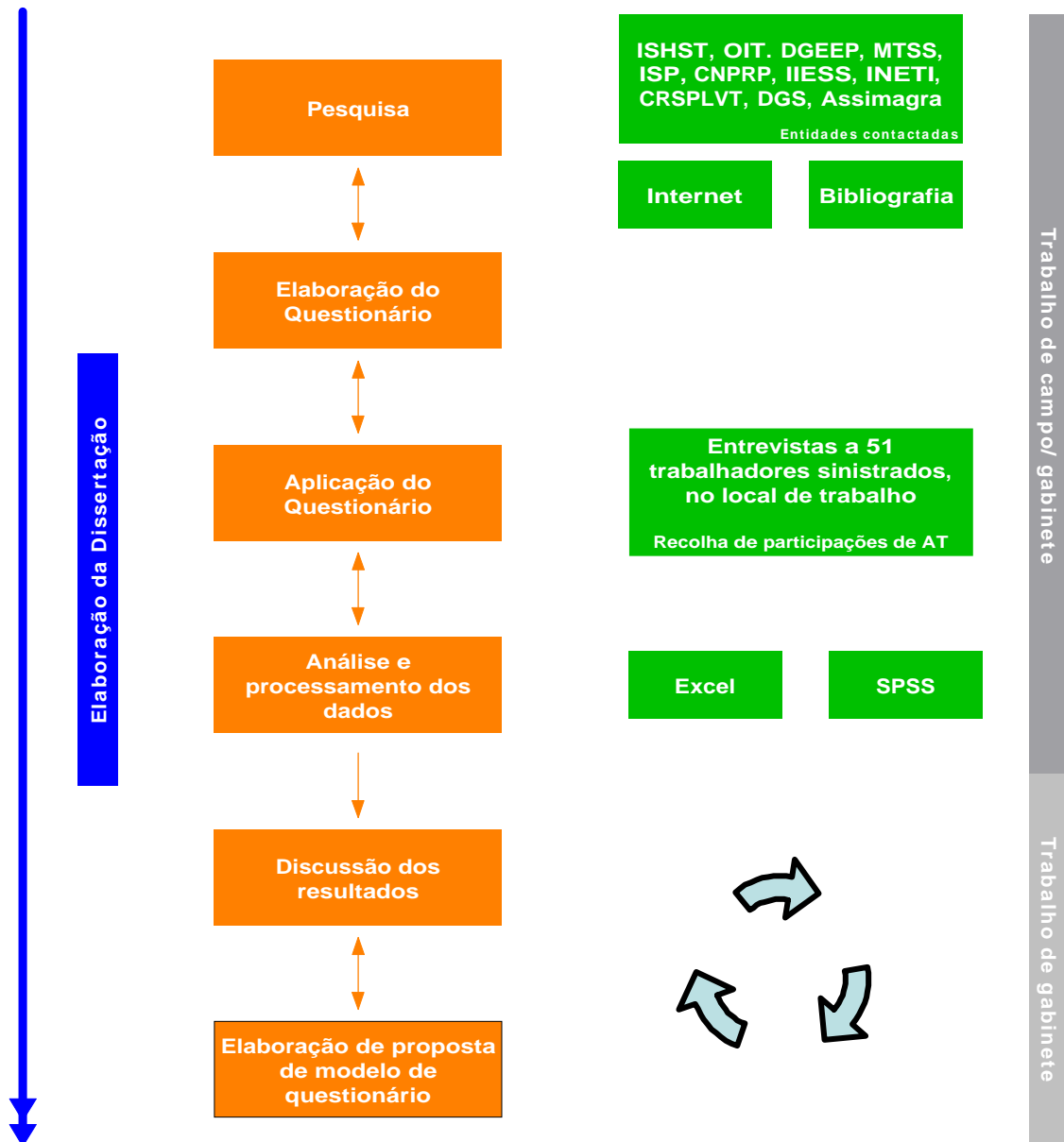


Figura 16 – Desenho do estudo

7 ELABORAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Ao elaborar o questionário considerou-se que o mesmo deveria obedecer a determinadas características essenciais de forma e conteúdo (anexo B):

Tabela 4 – Características do questionário

Características	Objectivo
Fácil aplicação	Não restringir o seu uso a profissionais com formação específica em higiene e segurança no trabalho
Rápida aplicação	Motivar a sua utilização
Não ocupar mais do que uma página A4	Motivar e facilitar a sua utilização
Permitir a colecta de dados comparáveis com fontes oficiais da união europeia	Permitir e facilitar a realização de estudos futuros.

Concomitantemente procurou-se que o instrumento de recolha de dados reunisse as características de imparcialidade, fiabilidade, objectividade e eficácia em relação aos custos de aplicação e ainda pelo segredo estatístico.

O questionário foi delineado com base em quatro dimensões:

- Características do trabalhador;
- Características do acidente de trabalho;
- Consequências do acidente de trabalho;
- Investigação das causas do acidente.

Variáveis da dimensão – *Características do trabalhador*

- Categoria profissional;
- Grupo Etário;
- Género;

- Nacionalidade;
- Escolaridade;
- Certificado de Aptidão Profissional;
- Situação Profissional;
- Horário Praticado;
- Tempo de actividade na empresa;
- Tempo de experiência profissional na função actual;
- Tempo de experiência profissional no sector da pedra;
- Ascendentes familiares profissionais no sector da pedra;
- Formação em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Variáveis da dimensão – *Características do acidente de trabalho*

- Data do acidente;
- Hora do acidente;
- Posto de trabalho; *
- Tipo de local; *
- Tipo de trabalho; *
- Actividade física específica; *
- Agente material da actividade física especifica; *
- Desvio; *
- Agente material do desvio; *
- Contacto – Modalidade da lesão; *
- Agente material do contacto – modalidade da lesão. *

Variáveis da dimensão – *Consequências do acidente de trabalho*

- Tipo de lesão; *
- Parte do corpo atingida; *
- Dias perdidos;
- Incapacidade permanente parcial.

Nas variáveis assinaladas com * foram utilizadas as classificações definidas pelo Eurostat na edição de 2001, Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho, Metodologia.

Método da dimensão – *Investigação das causas do acidente*

Neste campo foi utilizado o método dos “Cinco porquês?” criado por Taiichi Ohno, o pai do sistema de produção da Toyota. Esta técnica simples, desenvolvida no âmbito de processos de qualidade, consiste em perguntar cinco vezes “porquê” de forma a serem reveladas as várias causas até se chegar à génese do problema.

A OSHA (Oregon), no curso on-line de Identificação e Controlo de Riscos faz referência ao método 5W como sendo uma técnica usada para chegar à raiz do problema quando ocorre um acidente de trabalho. Este procedimento combina o tradicional sistema de questionário *who, when, where, what* and *why* com um método mais actual de melhoria continua da qualidade o “*Five Whys*”. A mesma fonte apresenta a seguinte explicação:

- Quem (*Who*) é a vítima?
Não só o nome do sinistrado, mas uma descrição mais detalhada sobre a sua experiência, formação, perícia.
- Quando (*When*) aconteceu o acidente?
Data, hora. Durante um período de grande pressão de trabalho ou em situação normal?
- Onde (*Where*) aconteceu o acidente?
Em que máquina? Dentro ou fora da área de trabalho habitual?
- O quê (*what*) causou directamente a lesão?
Que tipo de força excessiva ou exposição causaram a lesão?
- Porquê (*why*)...? a força excessiva ou exposição ocorreram?
- Porquê (*why*)...? será provavelmente uma situação perigosa ou uma prática de trabalho insegura.
- Porquê (*why*)...? poderá ser uma inexistente ou inadequada instrução de trabalho, processo ou falha de comunicação.
- Porquê (*why*)...? poderá ser inexistência ou desenvolvimento inadequado de políticas.
- Porquê (*why*)...? poderá ser a inexistência ou inadequação de um programa ou um problema cultural.

8 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

8.1 Dimensão – Características do trabalhador

8.1.1 Categoria profissional

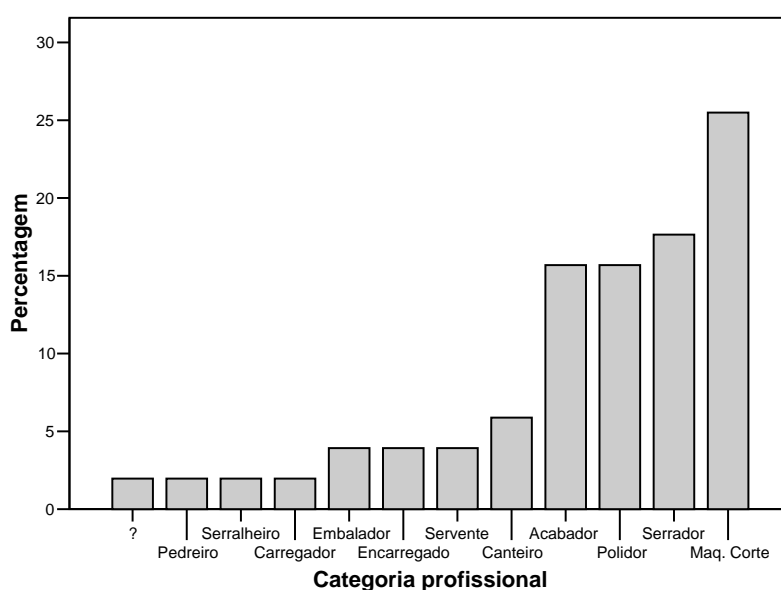


Figura 17 – Categoria profissional

▪ Interpretação

A categoria profissional mais expressiva é a *maquinista de corte* com 25,5% dos resultados seguida da *serrador* 17,6 % e das *acabador* e *polidor* ambas com 15,7%.

Revela-se importante a recolha de dados referentes às categorias profissionais dado que os elementos disponíveis a nível nacional apenas se referem a subgrupos da Classificação Nacional de Profissões.

A recolha da informação, com o modelo de questionário ensaiado, poderá ser aperfeiçoada através de uma melhor clarificação da profissão no que respeita à função exercida ser manual ou através do recurso a máquinas e da clarificação da categoria profissional detida.

- Evolução do questionário

Divisão do campo *categoria profissional* em três: profissão, manual/maquinista e categoria. Deste modo irá evitar-se obter uma resposta parcial do tipo polidor, polidor manual ou polidor de 1.^a, perseguindo a resposta completa, por exemplo, polidor manual de 1.^a. Esta informação com um maior grau de pormenor permitirá uma identificação mais estreita das características dos trabalhadores envolvidos em determinados tipos de acidentes.

8.1.2 Grupo Etário

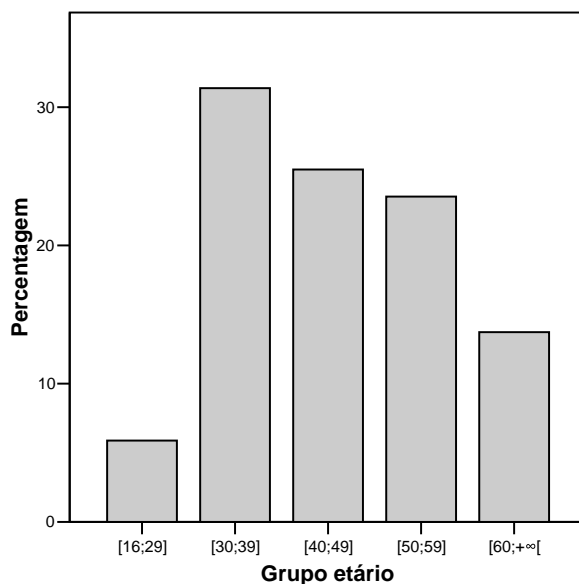


Figura 18 – Grupo etário

- Interpretação

O grupo etário mais expressivo é o dos 30 aos 39 anos com 31,4% seguido dos grupos etários dos 40 aos 49 anos e dos 50 aos 59 anos com 25,5% e 23,5%, respectivamente. Os resultados obtidos são análogos à realidade nacional para o sector, referida no capítulo 4.1, caracterizada por uma mão-de-obra com um nível etário relativamente elevado.

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.1.3 Género

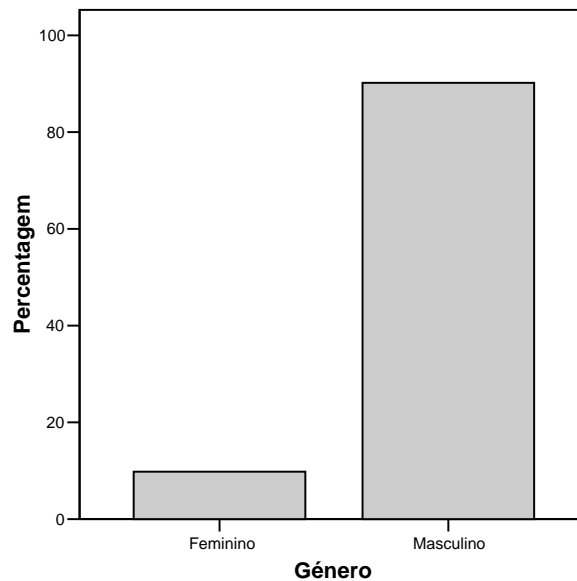


Figura 19 – Género

- Interpretação

O género predominante é nitidamente o masculino com 90,2%.

Os resultados obtidos são análogos à realidade nacional para o sector, referida no capítulo 4.1, caracterizada por uma mão-de-obra predominantemente masculina onde o trabalho está associado a esforço físico.

Quando correlacionadas as variáveis *género* e *categoria profissional* observa-se que a categoria profissional dos trabalhadores do género feminino é acabador em 100% dos casos.

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.1.4 Nacionalidade

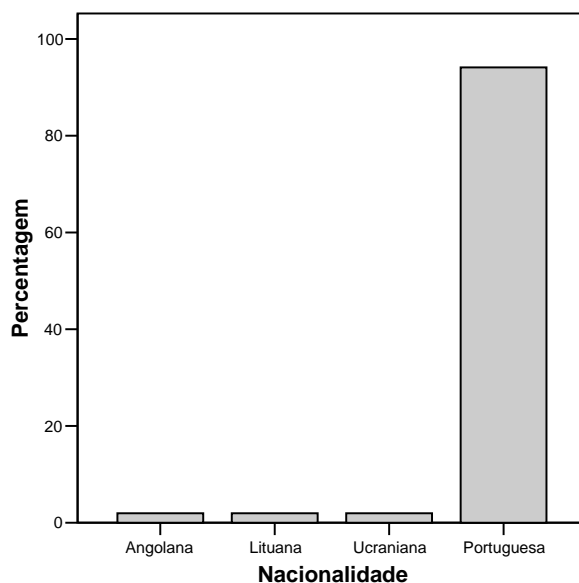


Figura 20 – Nacionalidade

- Interpretação

A nacionalidade predominante é nitidamente a portuguesa com 94,1%, sendo pouco expressiva a existência de sinistrados de outras nacionalidades.

É expectável que a grande maioria de trabalhadores em determinado país sejam nacionais desse mesmo país. Contudo, esta variável será mantida pois permitirá uma abordagem comparativa entre acidentes de trabalho de cidadãos nacionais e estrangeiros com foco em aspectos sócio-culturais. Apesar de não existir uma definição para “regiões do mundo” na presença de um maior número de trabalhadores estrangeiros poderá ser facilitador agrupá-los por região.

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.1.5 Escolaridade e Certificado de Aptidão Profissional

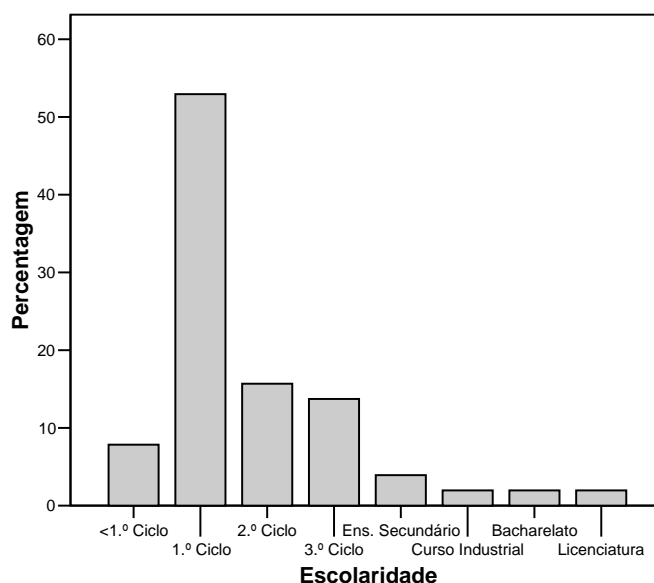


Figura 21 – Escolaridade

Nenhum dos sinistrados possuía Certificado de Aptidão Profissional de canteiro ou de operador de transformação de rochas emitido pela Direcção-Geral de Geologia e Energia, de acordo com a Portaria nº 607/2001, de 19 de Junho.

• Interpretação

Os sinistrados com uma escolaridade igual ou inferior ao 1.º ciclo representam 60,8% da amostra, sendo que 90,2 % tem uma escolaridade igual ou inferior ao 3.º ciclo.

Os resultados obtidos são análogos à realidade nacional para o sector, referida no capítulo 4.1, caracterizada por uma mão-de-obra pouco qualificada.

A não existência de sinistrados com CAP pode decorrer do baixo nível de escolaridade mas também poderá estar relacionada a inexistência de oferta formativa na região e com o facto de este sistema de certificação ser relativamente recente. Não obstante a total uniformidade dos resultados obtidos, a variável *CAP* será mantida na expectativa de que esta situação formativa evolua positivamente, nomeadamente, após a abertura de uma escola profissional referida pelo Presidente da Junta de Freguesia de Pero Pinheiro em entrevista à revista “A Pedra”, em Março de 2006. Esta variável irá contribuir para analisar a influência duma formação profissional específica nos acidentes de trabalho.

• Evolução do questionário

Variáveis sem alteração.

8.1.6 Situação Profissional

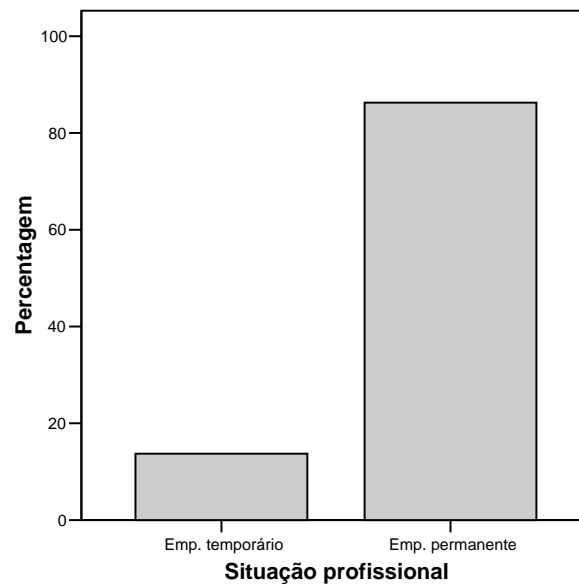


Figura 22 – Situação profissional

- Interpretação

A situação profissional predominante é a de emprego permanente verificando-se em 86,3% da amostra.

Os resultados obtidos são análogos à realidade nacional para o sector, referida no capítulo 4.1, onde a estabilidade constitui uma das principais características do mercado de emprego.

- Evolução do questionário

Variável sem alteração

8.1.7 Horário Praticado

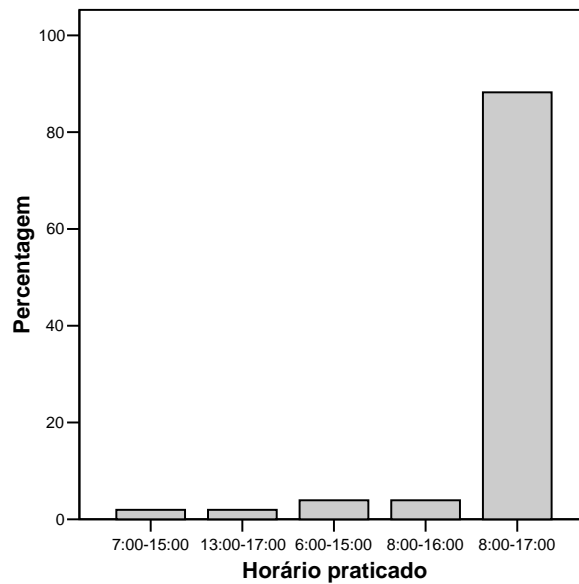


Figura 23 – Horário praticado

- Interpretação

O horário maioritariamente praticado é o das 8:00 às 17:00, com pausa para almoço das 12:00 às 13:00.

- Evolução do questionário

Variável sem alteração

8.1.8 Tempo de actividade na empresa, tempo de experiência profissional na função actual e tempo de experiência profissional no sector da pedra

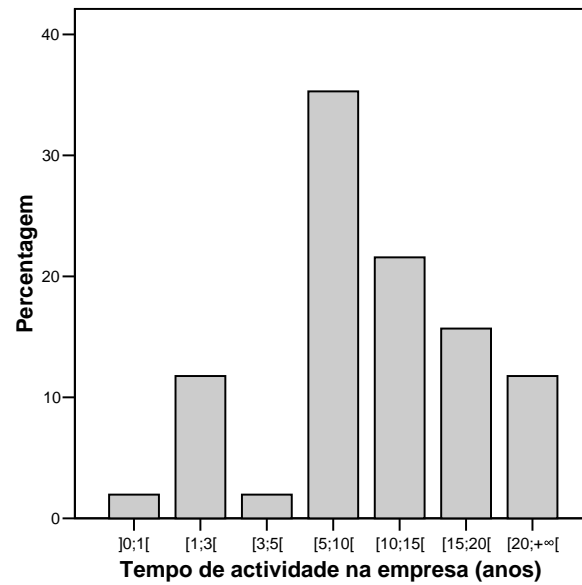


Figura 24 – Tempo de actividade na empresa

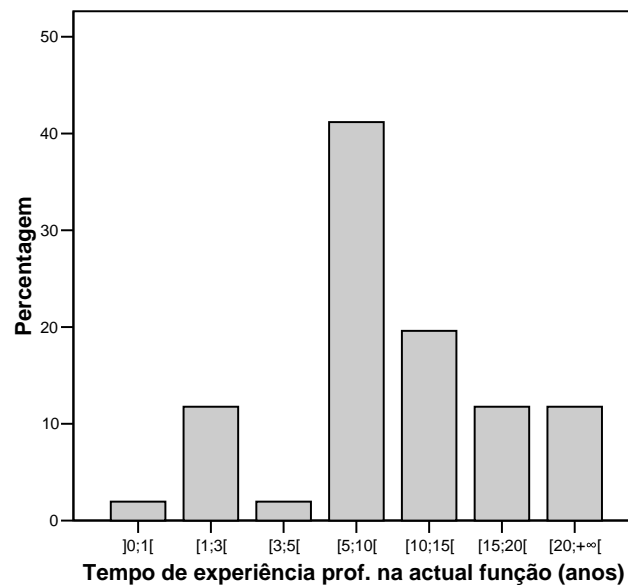


Figura 25 – Tempo de experiência profissional na função actual

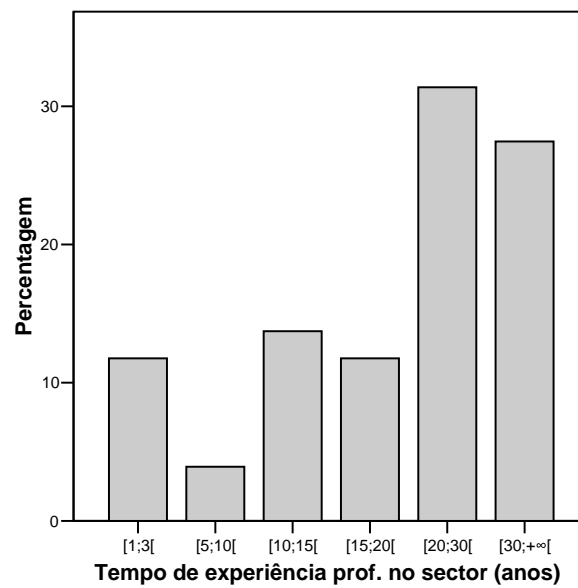


Figura 26 – tempo de experiência profissional no sector da pedra

- Interpretação

Verifica-se que os sinistrados se dividem de modo aproximadamente idêntico em metade com tempo de actividade na empresa e experiência profissional na actual função inferior a 15 anos e outra metade com tempo de actividade na empresa e experiência profissional na actual função superior a 15 anos. No que respeita à experiência profissional no sector 58,9% dos sinistrados declararam um exercício superior a 20 anos.

- Evolução do questionário

Variáveis sem alteração

8.1.9 Ascendentes familiares profissionais no sector da pedra

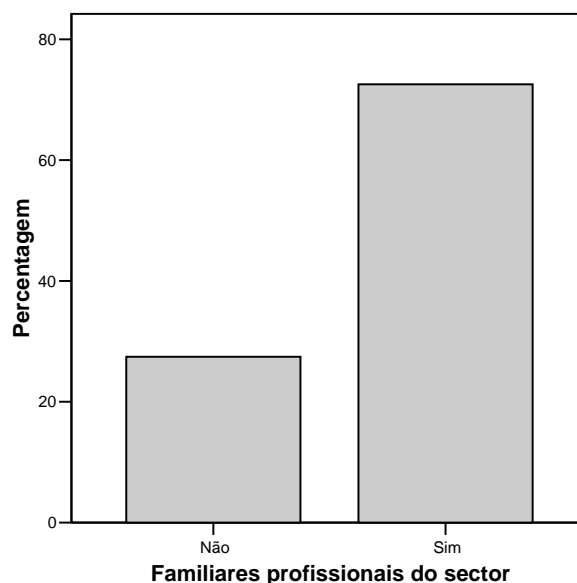


Figura 27 – Ascendentes familiares profissionais no sector da pedra

- Interpretação

Aproximadamente três quartos dos sinistrados têm familiares que são igualmente profissionais do sector o que revela uma importante componente sócio-cultural regional que poderá ser explorada na prevenção de acidentes de trabalho.

Inicialmente a variável denominava-se *ascendentes familiares profissionais do sector*, contudo desde o primeiro momento que foram surgindo e sendo aceites respostas que revelavam a existência de familiares profissionais do sector em linha de parentesco descendente ou colateral.

- Evolução do questionário

Alteração de *ascendentes familiares profissionais do sector* para *familiares profissionais do sector*, dado que, para o efeito, considera-se não ser relevante a natureza da linha de parentesco e despropositadamente restritivo questionar apenas pela existência de familiares em linha recta ascendente.

8.1.10 Formação em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

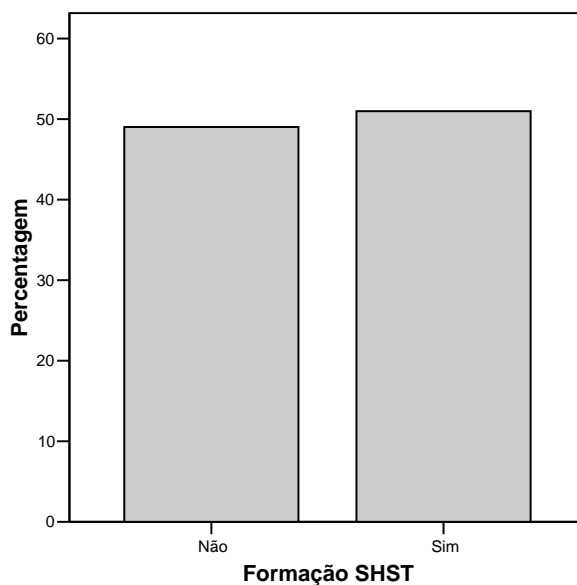


Figura 28 – Formação em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho

- Interpretação

Cerca de 50% dos sinistrados declarou ter formação em segurança, higiene e saúde no trabalho. Contudo quando questionados sobre a natureza dessa formação, constata-se que a mesma teve a duração de aproximadamente uma hora e foi ministrada no âmbito de processos de sistemas de qualidade.

- Evolução do questionário

Aditamento ao campo *formação em SHST* de uma questão secundária *horas de formação*, de modo a poder avaliar a real expressão de uma resposta positiva nesta variável.

8.2 Dimensão – Características do acidente de trabalho

8.2.1 Data do acidente

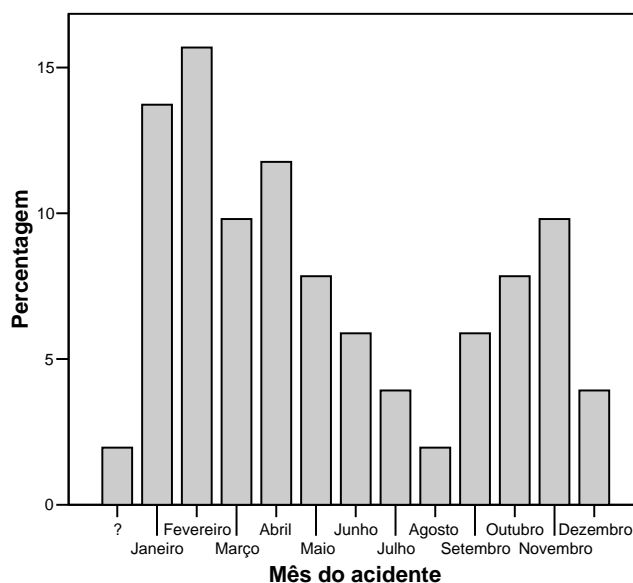


Figura 29 – Data do acidente

- Interpretação

Face ao número de sinistrados entrevistados e ao objectivo principal do estudo, optou-se por efectuar uma análise de frequências no âmbito da variável *data do acidente* usando a unidade de tempo “mês”. Observa-se que as três maiores percentagens de acidentes ocorrem nos meses de Fevereiro (15.7%), Janeiro (13,8%) e Abril (11,8%). Mais de 50% dos acidentes ocorrem no primeiro quadrimestre do ano. O mês com menor sinistralidade é o Agosto, provavelmente devido ao encerramento ou diminuição da actividade em período de férias.

Esta variável permite, em caso de interesse, o processamento dos dados pelo dia do mês e pelo dia da semana.

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.2.2 Hora do acidente

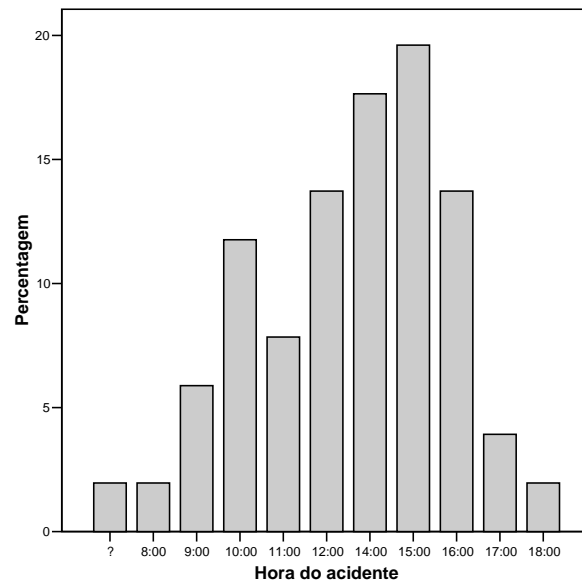


Figura 30 – Hora do acidente (hora certa)

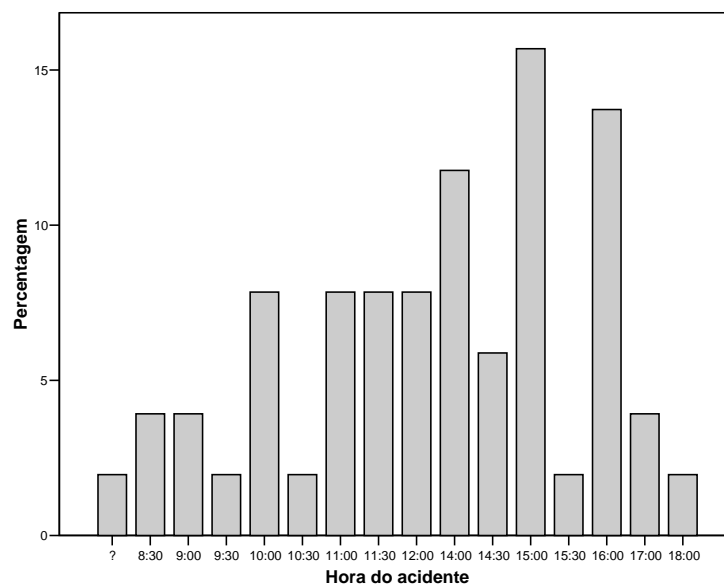


Figura 31 – Hora do acidente (de meia em meia hora)

▪ Interpretação

Face ao número de sinistrados entrevistados e ao objectivo principal do estudo, optou-se por efectuar uma análise de frequências no âmbito da variável *hora do acidente* usando a unidade “hora”. Assim, a hora do acidente foi arredondada para a hora certa mais próxima imediatamente superior ou inferior. Numa segunda análise introduziram-se os

dados arredondando a um meio de unidade para o valor mais próximo imediatamente superior ou inferior.

Observa-se que as três maiores percentagens de acidentes ocorrem próximo das 15 horas (19,6%), 14 horas (17,6%) e 12 e 16 horas (13,7%). Entre as 14 e as 16 horas ocorrem 50,9% dos acidentes e nas duas horas seguintes ao intervalo para almoço acontecem um terço dos acidentes (33,4%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.2.3 Posto de trabalho*

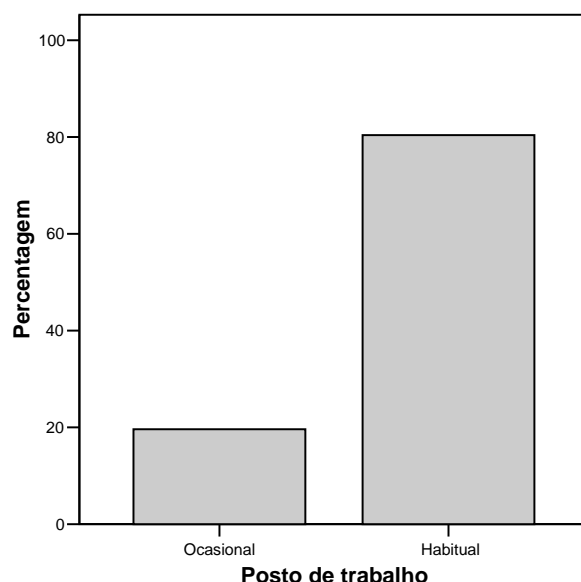


Figura 32 – Posto de trabalho

Esta variável identifica a natureza habitual, ou inversamente, ocasional do local/posto de trabalho ocupado pelo sinistrado no momento do acidente. Verifica-se que aproximadamente um quinto (19,6%) dos acidentes de trabalho ocorreu em postos de trabalho ocasionais. Apesar de não ser uma questão prevista no inquérito, durante as entrevistas foi, em algumas situações, abordada a representatividade dos postos de trabalho ocasionais na carga horária total. Nestes casos foram referidos valores como 5% e 10%. Se por hipótese considerarmos o valor de 10%, verificamos que nos postos de trabalho ocasionais sucedem mais do dobro do número de acidentes de trabalho que nos postos de trabalho habituais.

- Evolução do questionário

De forma a possibilitar a aferição da representatividade dos acidentes de trabalho ocorridos em postos de trabalho ocasionais irá ser introduzida a seguinte questão: Percentagem aproximada da carga horária utilizada em postos de trabalho ocasionais.

8.2.4 Tipo de local*

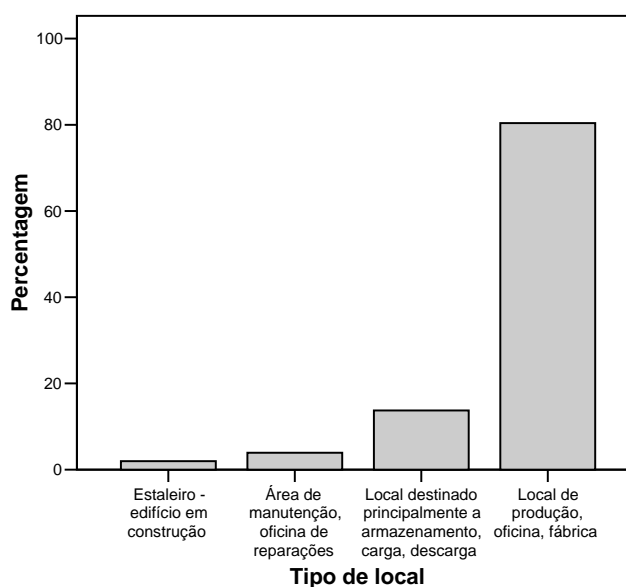


Figura 33 – Tipo de local

- Interpretação

Esta variável identifica o tipo de local, localização, espaço de trabalho onde o sinistrado se encontrava, trabalhava antes do acidente. Verifica-se que a grande maioria dos acidentes ocorreu no *local de produção, oficina, fábrica* (80,4%), e que o segundo local mais preponderante, face a esta variável, é o *local destinado principalmente a armazenamento, carga, descarga* (13,7%). Numa análise menos fragmentada, por categoria, observa-se que 98% dos acidentes tem lugar em *zona industrial*. Este resultado uniforme prende-se com o facto de este questionário se destinar, e consequentemente ter sido aplicado, unicamente em acidentes de trabalho sucedidos em estabelecimentos industriais de transformação de rochas ornamentais.

- Evolução do questionário

Variável a eliminar.

8.2.5 Tipo de trabalho*

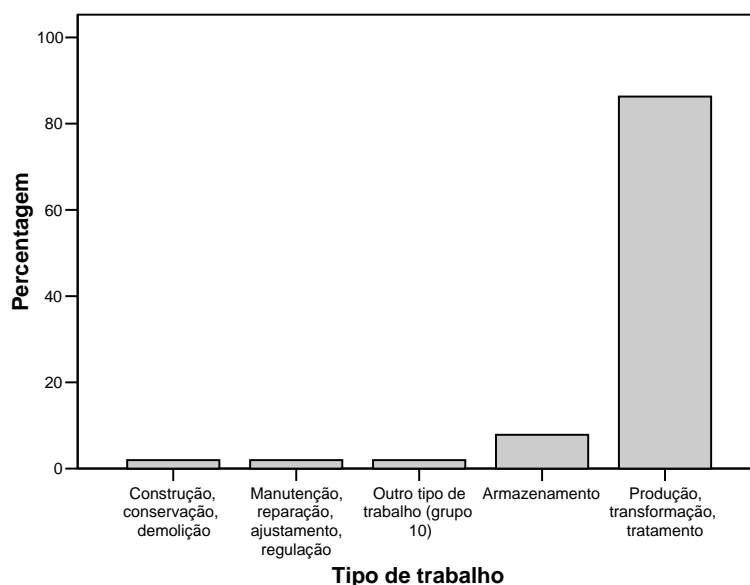


Figura 34 – Tipo de trabalho

- Interpretação

Esta variável identifica a principal natureza do trabalho, tarefa (actividade geral), executada pelo sinistrado no momento do acidente. Verifica-se que a grande maioria dos acidentes ocorreu em trabalhos do tipo *produção, transformação, tratamento* (86,3%), e que o segundo tipo de trabalho mais preponderante, face a esta variável, é o *armazenamento* (7,8%). Numa análise menos fragmentada, por categoria, observa-se que 96,1% dos acidentes estão associados a trabalhos do tipo *produção, transformação, tratamento, armazenamento*. Este resultado uniforme prende-se com o facto de este questionário se destinar, e consequentemente ter sido aplicado, unicamente em acidentes de trabalho sucedidos em estabelecimentos industriais de transformação de rochas ornamentais.

- Evolução do questionário

Variável a eliminar.

8.2.6 Actividade física específica*

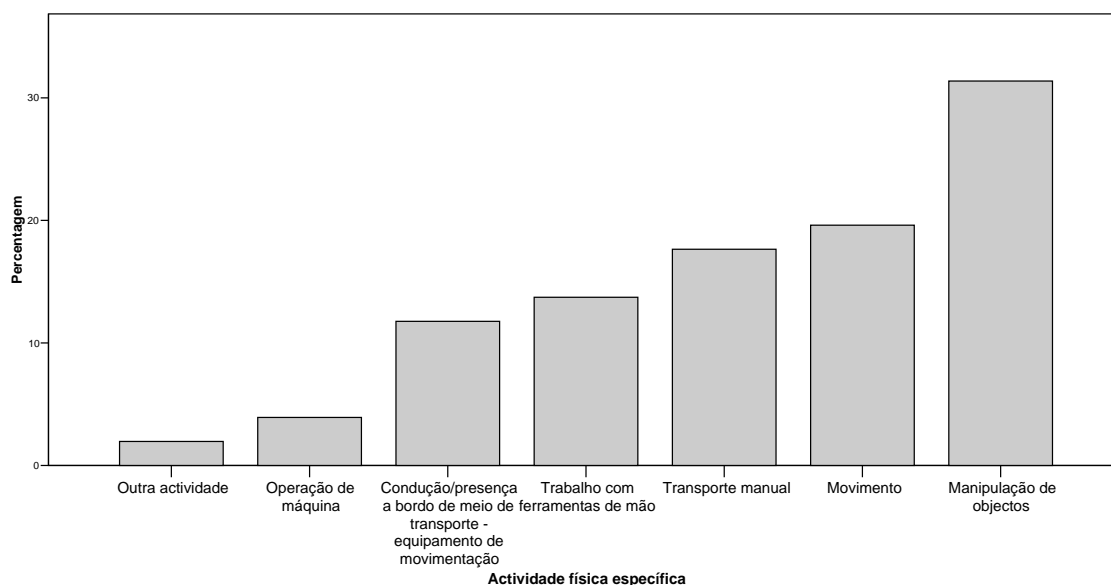


Figura 35 – Actividade física específica (categorias)

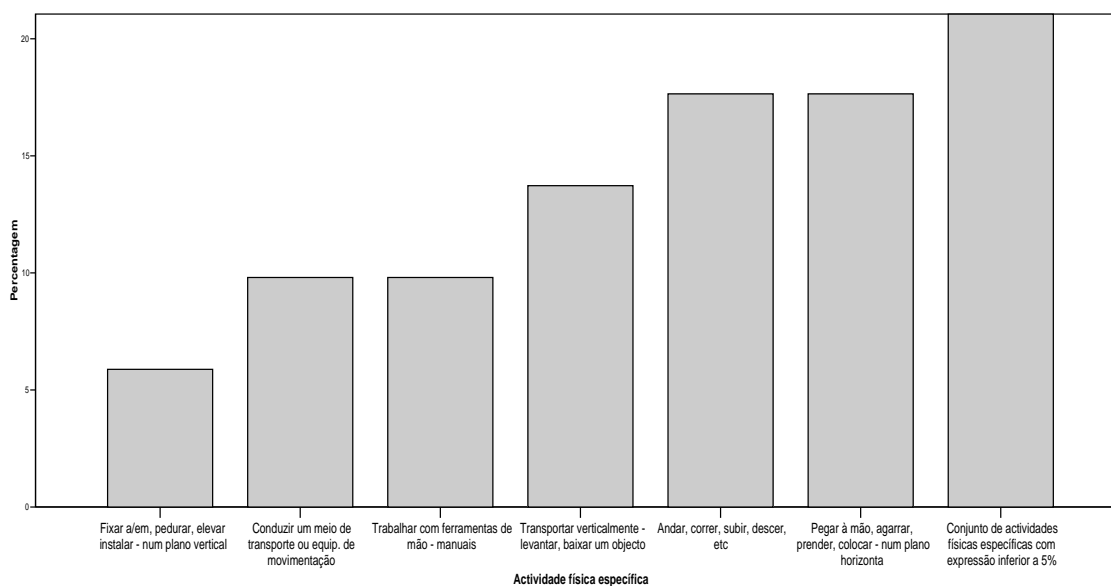


Figura 36 – Actividade física específica (subcategorias)

(Ver anexo C)

- Interpretação

Esta variável identifica a actividade feita, executada pelo sinistrado exactamente antes do acidente.

Categoria

Observa-se que as três classificações de actividades físicas mais expressivas são a *manipulação de objectos* (31,4%), o *movimento* (19,6%) e o *transporte manual* (17,6%).

Subcategorias

Verifica-se que as três classificações das actividades físicas mais expressivas são *andar, correr, subir, descer, etc.* (17,6%), *pegar à mão, agarrar, prender, manter na mão, colocar – num plano horizontal* (17,6%) e *transportar verticalmente – levantar, baixar, ...um objecto* (13,7%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.2.7 Agente material da actividade física específica*

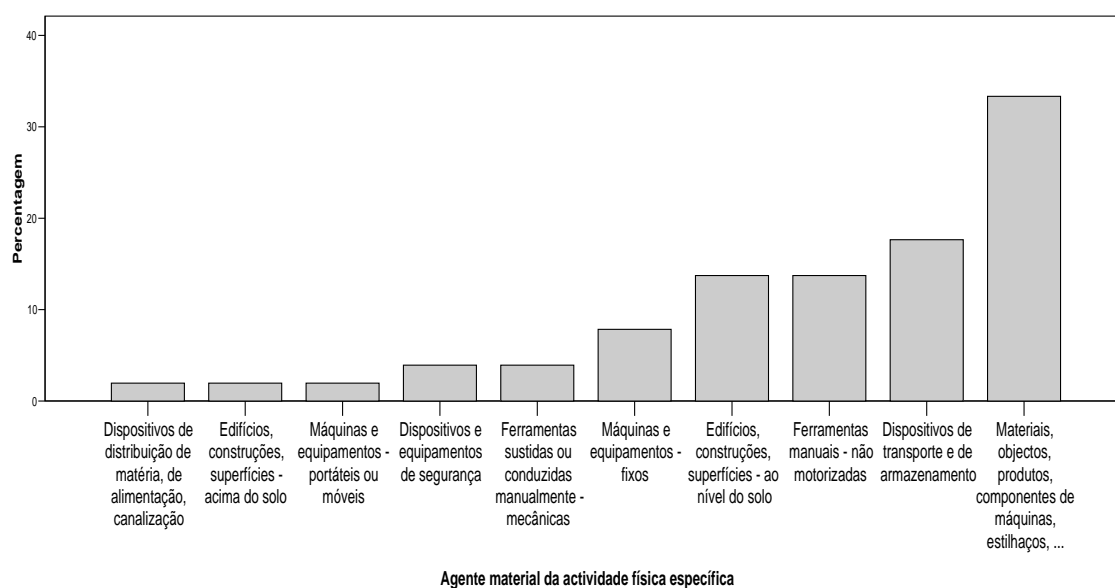


Figura 37 – Agente material da actividade física específica (categoria)

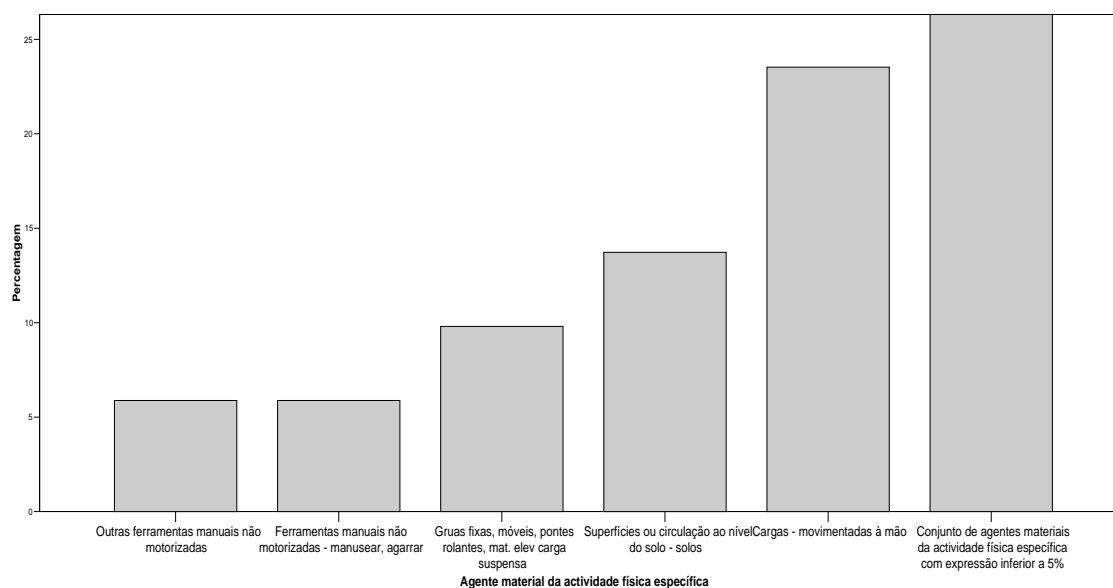


Figura 38 – Agente material da actividade física específica (subcategorias)

(Ver anexo D)

▪ Interpretação

Esta variável identifica o agente material associado/ligado à actividade física específica do sinistrado exactamente antes do acidente, descrevendo a ferramenta, o objecto, o agente utilizado pelo sinistrado aquando do acidente.

Categoria

Observa-se que as quatro classificações do agente material da actividade física específica mais expressivas são *materiais, objectos, produtos, componentes de máquina, estilhaços, poeiras* (33,3%), *dispositivos de transporte e de armazenamento* (17,6%) e *ferramentas manuais não motorizadas*, ao mesmo nível que, *edifícios, construções, superfícies - ao nível do solo* (13,7%).

Subcategorias

Verifica-se que as três classificações do agente material da actividade física específica mais expressivas são *cargas movimentada à mão* (23,5%), *superfícies ou circulação ao nível do solo – solos* (13,7%) e *gruas fixas, móveis, postas sobre veículos, pontes rolantes, materiais de elevação de carga suspensa* (9,8%).

▪ Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.2.8 Desvio*

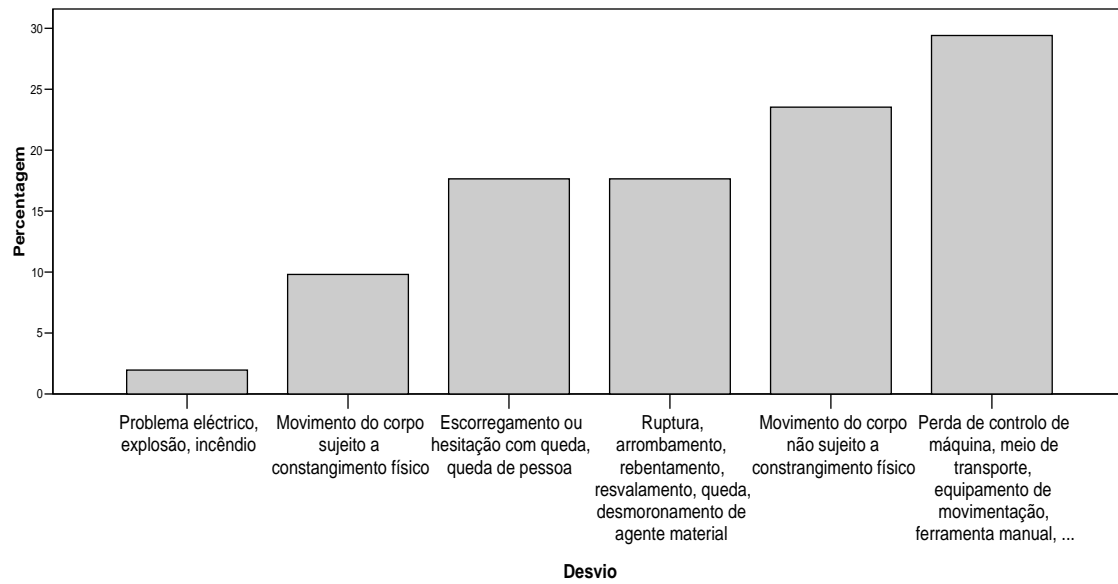


Figura 39 – Desvio (categoria)

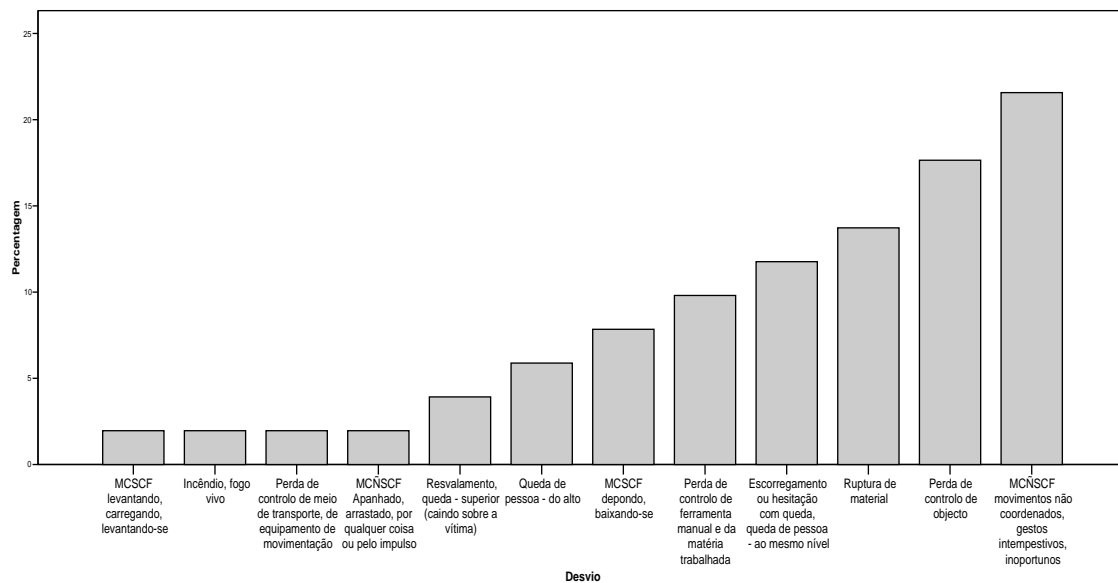


Figura 40 – Desvio (subcategorias)

▪ Interpretação

Esta variável identifica o último acontecimento, desviado do normal, que conduziu ao acidente. Trata-se da descrição do que sucedeu de anormal. O desvio é o acontecimento que provoca o acidente.

Categoria

Observa-se que as três classificações do desvio mais expressivas são *perda, total ou parcial, de controlo de máquina, meio de transporte – equipamento de movimentação, ferramenta manual, objecto, animal* (29,4%), *movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico* (23,5%) e *ruptura, arrombamento, rebentamento, resvalamento, queda, desmoronamento de agente material* (17,6%).

Os dados obtidos aproximam-se dos divulgados pela DGEEP para a “Fabricação de outros produtos minerais não metálicos”, referidos no capítulo 5.

Subcategoria

Verifica-se que as três classificações do desvio mais expressivas são *movimentos não coordenados, gestos intempestivos, inoportunos* (21,6%), *perda, total ou parcial de controlo de objecto carregado, deslocado, manipulado, etc.* (17,6%) e *ruptura de material* (13,7%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.2.9 Agente material do desvio*

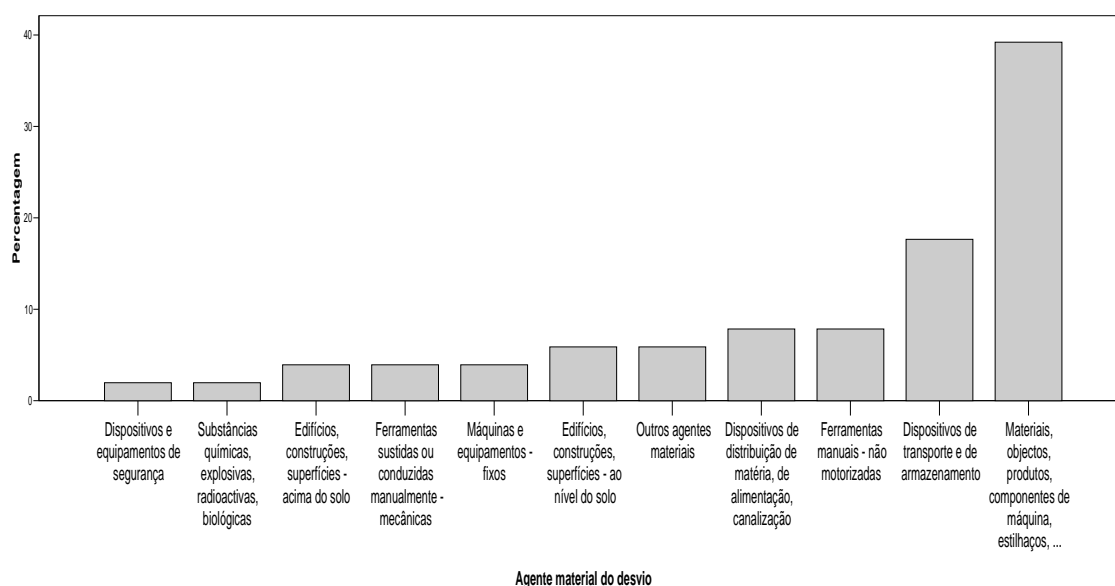


Figura 41 – Agente material do desvio (categoria)

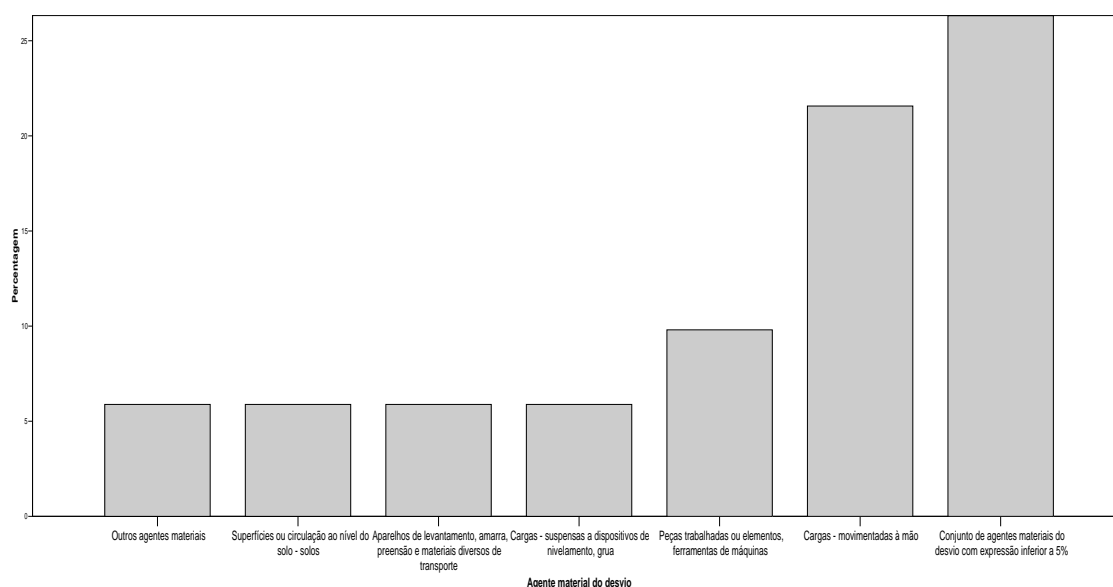


Figura 42 – Agente material do desvio (subcategorias)

(Ver anexo E)

▪ Interpretação

Esta variável identifica o agente material associado/ligado ao acontecimento desviante. O agente material do desvio descreve a ferramenta, o objecto, o agente ligado à anormalidade do processo, ligado ao que se desenrolou anormalmente.

Categoria

Observa-se que as quatro classificações do agente material do desvio mais expressivas são *materiais, objectos, produtos, componentes de máquina, estilhaços, poeiras* (39,2%), *dispositivos de transporte e de armazenamento* (17,6%) e *dispositivos de distribuição de matéria, de alimentação, canalizações*, ao mesmo nível que, *ferramentas manuais não motorizadas* (7,8%).

Subcategoria

Verifica-se que as seis classificações do agente material do desvio mais expressivas são *cargas movimentadas à mão* (21,6%), *peças trabalhadas ou elementos, ferramentas de máquinas, incluindo fragmentos e aparas provenientes destes agentes materiais* (9,8%) e, todas ao mesmo nível, *superfícies ou circulação ao nível do solo – solos; aparelhos de levantamento, amarra, preensão e materiais diversos de transporte, incluindo cabos,*

ganchos, cordas; cargas suspensas a dispositivos de nivelamento, grua; outros agentes materiais (5,9%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.2.10 Contacto – Modalidade da lesão*

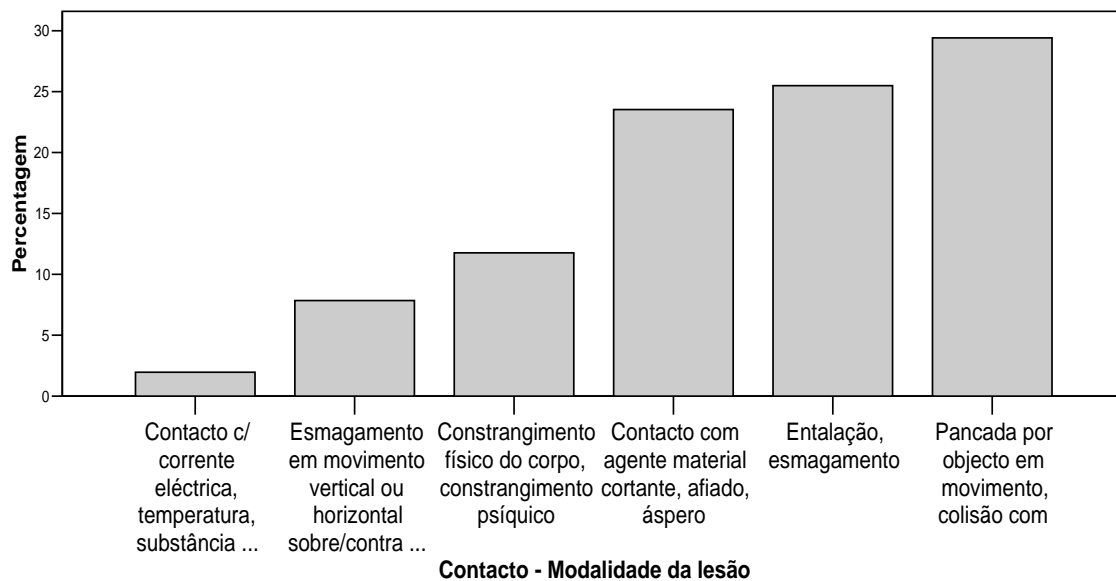


Figura 43 – Contacto – Modalidade da lesão (categoria)

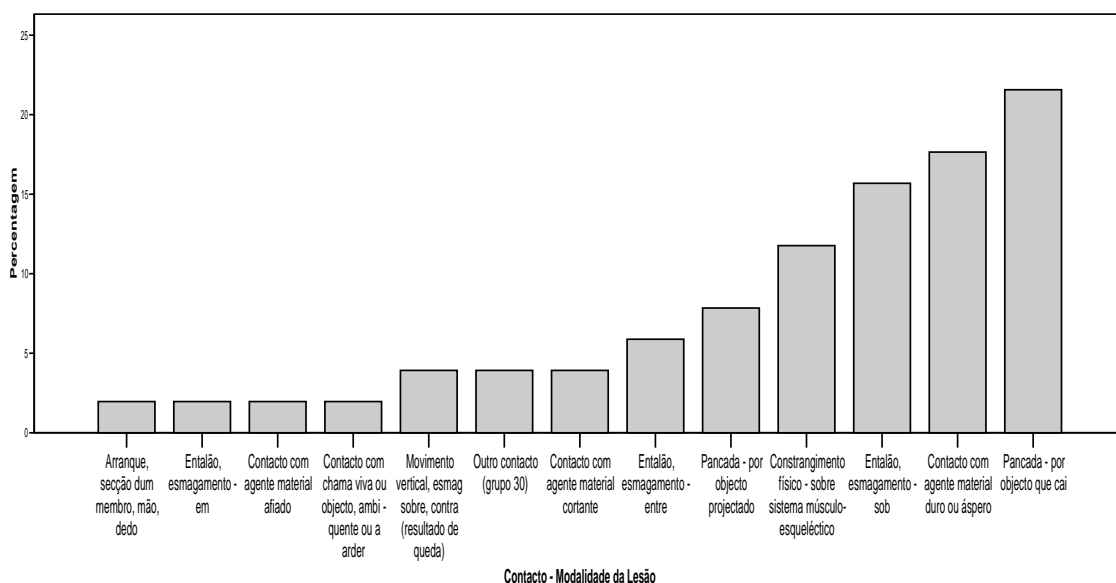


Figura 44 – Contacto – Modalidade da lesão (subcategorias)

- Interpretação

Esta variável identifica o contacto que lesionou o sinistrado. Trata-se daquilo que descreve o modo como o trabalhador foi lesionado (fisicamente ou por choque psicológico) pelo agente material que provocou essa mesma lesão.

Categoria

Observa-se que as três classificações do contacto - modalidade da lesão mais expressivas são *pancada por objecto em movimento, colisão com* (29,4%), *entalação, esmagamento, etc.* (25,5%) e *contacto com agente material cortante, afiado, áspero* (23,5%).

A primeira e terceira classificações mais significativas correspondem, respectivamente, à primeira e terceira classificações mais significativas indicadas pela DGEEP para a “Fabricação de outros produtos minerais não metálicos”, referidas no capítulo 5.

Subcategoria

Verifica-se que as três classificações do contacto - modalidade da lesão mais expressivas são *pancada por objecto que cai* (21,6%), *contacto com agente material duro ou áspero* (17,6%) e *entalação, esmagamento - sob* (15,7%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.2.11 Agente material do contacto – modalidade da lesão*

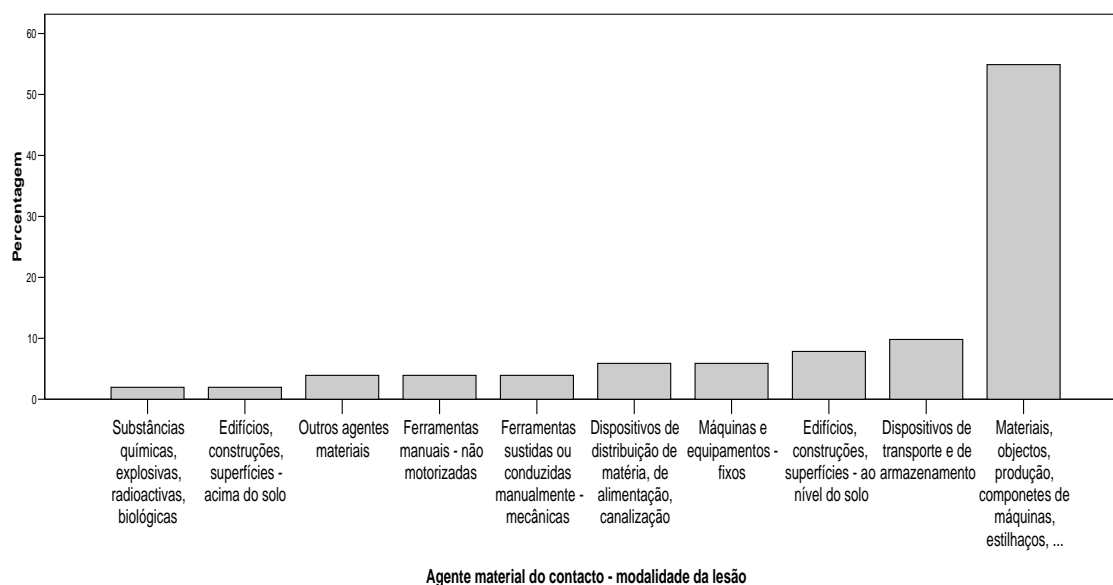


Figura 45 – Agente material do contacto – modalidade da lesão (categoria)

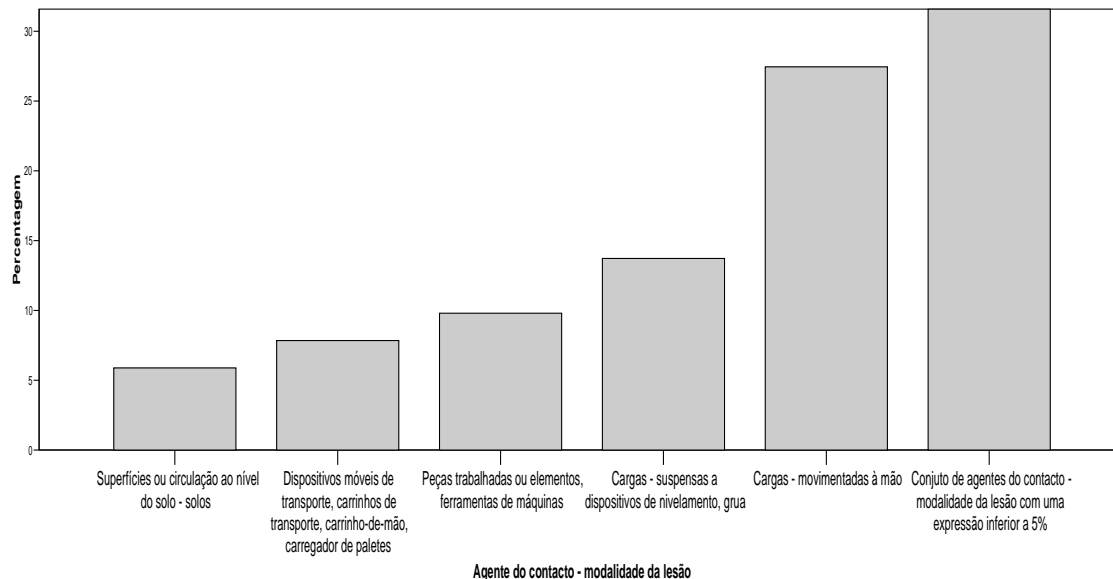


Figura 46 – Agente material do contacto – modalidade da lesão (subcategorias)

(Ver anexo F)

- Interpretação

Esta variável identifica o principal agente material associado/ligado ao contacto lesivo. O agente material associado ao contacto - modalidade da lesão descreve fisicamente o objecto, ferramenta, o agente com que o sinistrado entrou em contacto, ou a modalidade psicológica da lesão.

Categoria

Observa-se que as três classificações do agente material do contacto - modalidade da lesão mais expressivas são *materiais, objectos, produtos, componentes de máquina, estilhaços, poeiras* (54,9%), *dispositivos de transporte e de armazenamento* (9,8%) e *edifícios, construções, superfícies - ao nível do solo* (7,8%).

A primeira, segunda e terceira classificações mais significativas correspondem, respectivamente, à primeira, terceira e segunda classificações mais significativas indicadas pela DGEEP para a “Fabricação de outros produtos minerais não metálicos”, referidas no capítulo 5.

Subcategoria

Verifica-se que as três classificações do agente material do contacto - modalidade da lesão mais expressivas são *cargas movimentadas à mão* (27,5%), *cargas suspensas a dispositivos de nivelamento* (13,7%) e *peças trabalhadas ou elementos, ferramentas de máquinas, incluindo fragmentos e aparas provenientes destes agentes materiais* (9,8%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.3 Dimensão – Consequências dos acidentes

8.3.1 Tipo de lesão*

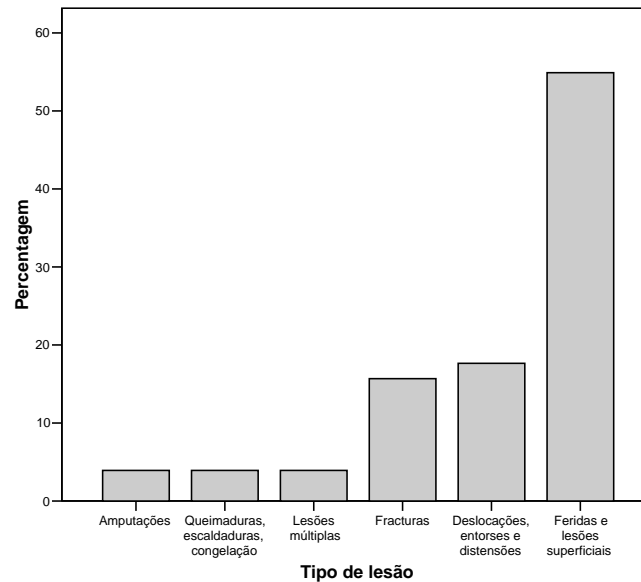


Figura 47 – Tipo de lesão (categoria)

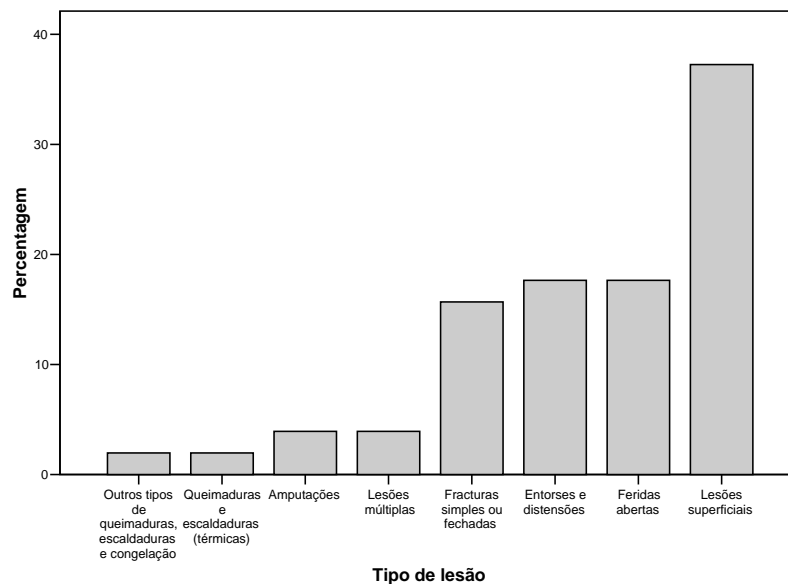


Figura 48 – Tipo de lesão (subcategoria)

- Interpretação

Esta variável descreve as consequências físicas para o trabalhador.

Categoria

Observa-se que as três classificações do tipo de lesão mais expressivas são *feridas e lesões superficiais* (54,9%), *deslocações, entorses e distensões* (17,6%) e *fracturas* (15,7%).

A primeira, segunda e terceira classificações mais significativas correspondem, respectivamente, à primeira, terceira e quarta classificações mais significativas indicadas pela DGEEP para a “Fabricação de outros produtos minerais não metálicos”, referidas no capítulo 5.

Subcategoria

Verifica-se que as quatro classificações do tipo de lesão mais expressivas são *lesões superficiais* (37,3%), *feridas abertas*, ao mesmo nível que, *entorses e distensões* (17,6%) e *fracturas simples ou fechadas* (15,7%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.3.2 Parte do corpo atingida*

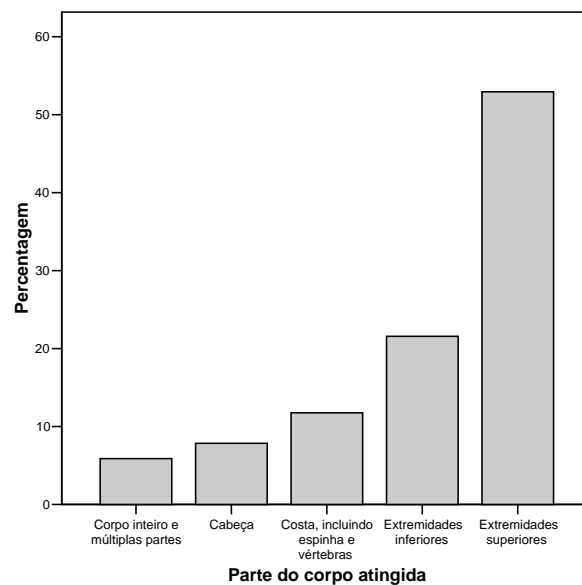


Figura 49 – Parte do corpo atingida (categoria)

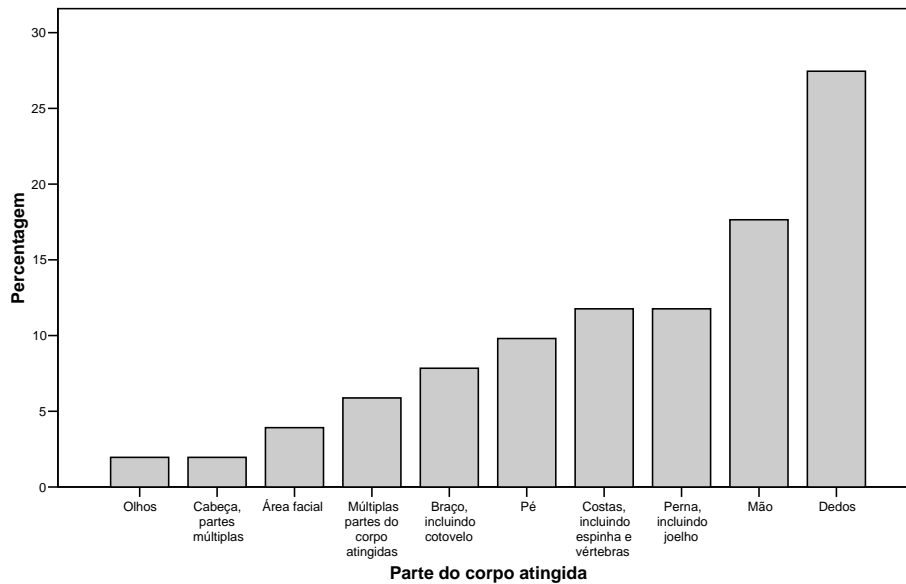


Figura 50 – Parte do corpo atingida (subcategoria)

▪ Interpretação

Esta variável descreve a parte do corpo que sofreu a lesão.

Categoria

Observa-se que as três classificações da parte do corpo atingida mais expressivas são *extremidades superiores* (52,9%), *extremidades inferiores* (21,6%) e *costas, incluindo espinha e vértebras* (11,8%).

A primeira e segunda classificações mais significativas correspondem, respectivamente, às classificações mais significativas indicadas pela DGEEP para a “Fabricação de outros produtos minerais não metálicos”, referidas no capítulo 5.

Subcategoria

Verifica-se que as quatro classificações da parte do corpo atingida mais expressivas são *dedos* (27,5%), *mão* (17,6%) e *perna, incluindo joelho*, ao mesmo nível que, *costas, incluindo espinha e vértebras* (11,8%).

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.3.3 Dias perdidos

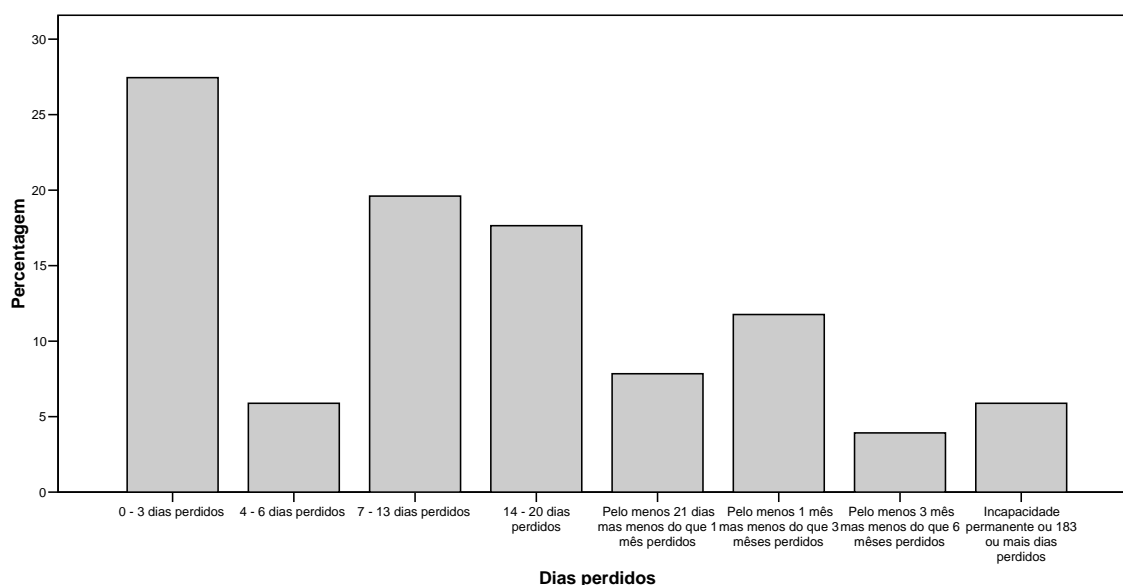


Figura 51 – Dias perdidos

- Interpretação

Por dias perdidos entende-se o número de dias civis que o sinistrado é incapaz de trabalhar devido a um acidente de trabalho. Para além das categorias definidas pela metodologia EEAT, incluiu-se mais uma para identificar os acidentes de trabalho dos quais resultou uma incapacidade temporária total inferior a três dias civis completos. Neste estudo, assente em entrevistas a trabalhadores no activo, não se consideraram casos de incapacidade permanente total ou morte.

Constata-se que de 27,5% dos acidentes resulta uma incapacidade para o trabalho de *0 a 3 dias*, de 19,6% dos acidentes resulta uma incapacidade para o trabalho de *7 a 13 dias* e de 17,6% dos acidentes resulta uma incapacidade para o trabalho de *14 a 20 dias*. Cerca de 30% dos acidentes têm como consequência uma incapacidade para o trabalho de, pelo menos, 21 dias.

- Evolução do questionário

Variável sem alteração.

8.3.4 Incapacidade permanente parcial

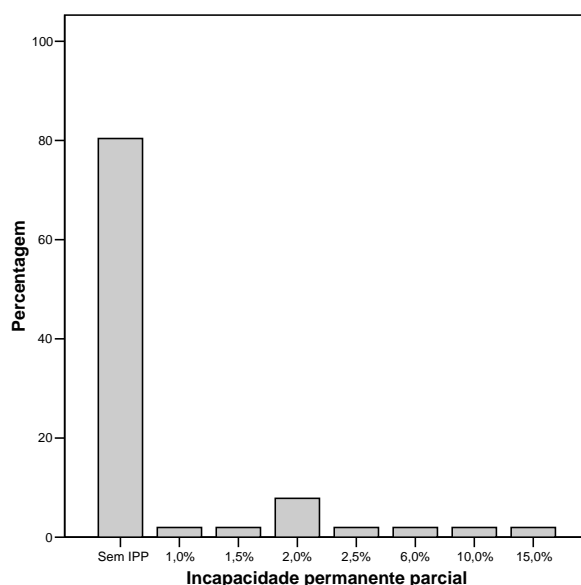


Figura 52 – Incapacidade permanente parcial

- **Interpretação**

Incapacidade permanente parcial é a situação que se traduz numa desvalorização permanente do trabalhador, que implica uma redução definitiva na respectiva capacidade geral de ganho. A dimensão desta é indicada por um valor percentual.

Constata-se que de 80,4 % dos acidentes de trabalho não resultaram incapacidades permanentes parciais. Nos restantes 19,8% a maior percentagem de IPP registada foi 15% e a menor 1%, sendo que a percentagem atribuída a um maior número de sinistrados foi de 2,0%.

- **Evolução do questionário**

Variável sem alteração.

8.4 Dimensão – Investigação das causas do acidente

8.4.1 Aplicação do método dos Cinco Porquês

O método dos Cinco Porquês, apesar da sua relativa complexidade, revelou-se de difícil aplicação unicamente através de entrevista ao trabalhador sinistrado, conforme a metodologia definida para o ensaio deste instrumento de recolha de dados, essencialmente nas seguintes situações:

Quando o trabalhador entende de forma peremptória que o sucedido é resultado de uma fatalidade intrínseca e natural da profissão, dificilmente indica uma sugestão de causa que não seja o destino ou o azar.

Quando as questões evoluem para as áreas da gestão e administração o trabalhador deixa de conseguir responder.

Assim, não foi possível obter respostas a cinco porquês em todos os casos. Não obstante, sempre que houve essa possibilidade aproveitaram-se os contributos de comentários e observações de outros trabalhadores e de pessoal com competências de coordenação e gestão.

Para ilustrar esta realidade transcrevem-se alguns exemplos de entrevistas:

1.^a Descrição de acidente

O trabalhador estava a levantar uma pedra com a ponte rolante monocarril. Levantou a pedra até ao limite do equipamento o que fez com que a mesma oscilasse. Ao tentar ampará-la entalou um dedo entre a pedra e a cinta que a suportava.

Cinco porquês?

Porque é que perdeu o controlo do objecto carregado?

O trabalhador não conhecia as características desta ponte rolante, que não tem dispositivo de limite de subida. Os equipamentos com que está habituado a trabalhar têm este mecanismo de segurança.

Porque é que o trabalhador não conhecia as características desta ponte rolante?

O trabalhador estava em local de trabalho ocasional para substituir canteiros recentemente reformados. A sua função é de maquinista de corte.

Ficam por esclarecer, pelo menos, as seguintes questões:

- Porque é que este simples mecanismo de segurança não foi introduzido pelo fabricante ou pela empresa utilizadora?
- Porque é que a saída dos trabalhadores (canteiros) não foi programada de forma a assegurar a sua substituição de modo estável?
- Porque é que não foi dada formação ao trabalhador que trocou de posto de trabalho?

Nota – O trabalhador usava luvas.

2.^a Descrição de acidente:

Numa operação de viragem de um bloco, levantado com o recurso a um empilhador, o barrote extra que se coloca no meio, para amortecer o embate no solo, foi projectado e atingiu um trabalhador que passava no local.

Cinco porquês:

Porque é que houve projecção do barrote?

Barrote mal posicionado ou de resistência insuficiente.

Porque é que o barrote foi mal posicionado ou não tinha resistência suficiente?

A viragem do bloco com o empilhador é uma operação de recurso/improviso.

Porque é que se executa uma operação de recurso/improviso?

Porque a ponte rolante interior só movimentava cargas até 5 toneladas (a pedra a virar pesava mais). Só no exterior da nave é que existe uma ponte rolante com capacidade superior a 5 toneladas.

Porque é que não viraram o bloco no exterior de forma segura usando pinças rotativas?

Para ganhar tempo.

Ficam por esclarecer, pelo menos, as seguintes questões:

- Porque é que na fase de projecto não foi prevista a instalação de uma ponte rolante interior com capacidade superior?
- Porque é que não existem normas internas proibindo este tipo de acto?
- Porque é que não é ministrada formação de SHST que aborde estes aspectos?

3.ª Descrição de acidente:

O trabalhador ao voltar uma pedra sobre a bancada sentiu uma dor nas costas.

Cinco porquês:

Porque é que ocorreu um movimento do corpo sujeito a constrangimento físico?

Carga de peso muito elevado. Tarefa habitualmente efectuada por dois trabalhadores.

Porque é que a pedra foi movimentada apenas por um trabalhador?

Porque naquele dia havia muita pressão da produção (pressa).

Porque é que havia pressão da produção?

Importante encomenda para Catar em simultâneo com a necessidade de terminar a participação na obra do Metro do Porto (data da inauguração muito próxima).

Ficam por esclarecer:

- Quais os aspectos do planeamento da produção que originaram esta situação?

4.^a Descrição de acidente:

Ao aproximar-se de um engenho, para vigiar o seu funcionamento, o trabalhador escorregou, caiu e bateu com as costas num murete.

Cinco porquês:

Porque é que ocorreu o escorregamento?

Porque o piso estava escorregadio.

Porque é que o piso estava escorregadio?

Porque tinha sobre a superfície uma grande quantidade de lodo (água, cal, granalha, pó de pedra).

Porque é que o pavimento estava coberto de lodo?

Porque os oleados não foram baixados à medida que o corte avançava.

Porque é que os oleados não foram baixados à medida que o corte avançava?

Porque o engenho esteve a trabalhar sem acompanhamento durante quatro horas.

Porque é que o engenho esteve a trabalhar sem acompanhamento durante quatro horas?

Porque os horários de fim-de-semana não prevêm um acompanhamento em contínuo dos engenhos.

Ficam por esclarecer, pelo menos, as seguintes questões:

- A descida dos oleados não poderá ser automatizada?
- Na concepção da unidade industrial não poderia ter sido prevista uma melhor drenagem do pavimento?

- Porque é que o planeamento dos horários de fim-de-semana não teve este aspecto em consideração?

Nota - O trabalhador usava calçado apropriado.

Em consequência desta experiência conclui-se que a aplicação deste método é possível, mas para o seu total sucesso é imprescindível o envolvimento de toda a comunidade fabril e o empenho do empregador. Deste modo, poder-se-á obter os contributos de colegas do sinistrado, de testemunhas do acidente, das chefias, da gestão e de responsáveis pela higiene e segurança, quando não sejam os próprios a desenvolver a análise do acidente.

O interesse do empregador neste processo é particularmente importante, bem como, fazer sentir ao trabalhador que não se procuram culpados mas sim causas. Regista-se a percepção de que o maior impedimento ao êxito de uma investigação desta natureza está na insípida cultura de segurança na generalidade das empresas visadas:

- ⇒ Para o empregador a culpa do acidente é do trabalhador (descuidado e preguiçoso).
- ⇒ Para o trabalhador a culpa é do “azar” (concepção fatalista).

Outrossim, durante o desenvolvimento do estudo nunca foi manifestada familiarização com este tipo de procedimento, nem feita alusão a outras análises de acidentes, o que seria expectável, pois nos acidentes com mais de 3 dias completos de IPP (72,5%) estar-se-ia a analisar o mesmo acidente pela segunda vez. Este aspecto significa que, aparentemente, não são efectuadas as análises de acidentes necessárias para dar cumprimento à alínea i) do n.º 2 e à alínea b) do n.º 3 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 26/94, de 1 de Fevereiro, bem como, à alínea i) do n.º 2 e à alínea c) do n.º 3 do artigo 240.º da Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho, que determinam que os serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho devem desenvolver análises de acidentes de trabalho e manter actualizados, para efeitos de consulta, relatórios sobre os acidentes que tenham ocasionado ausência por incapacidade para o trabalho superior a três dias.

8.4.2 Causas dos acidentes de trabalho

Não obstante as condicionantes explanadas no capítulo anterior, considerou-se ter interesse proceder à identificação das causas dos acidentes de trabalho. Para o efeito definiu-se atribuir a cada caso um máximo de três causas e utilizar, ao nível de grupos de causas, a classificação de causas de acidentes de trabalho apresentada no Manual de Investigação de Acidentes de Trabalho (2002) do Instituto Basco de Segurança e Saúde no Trabalho.

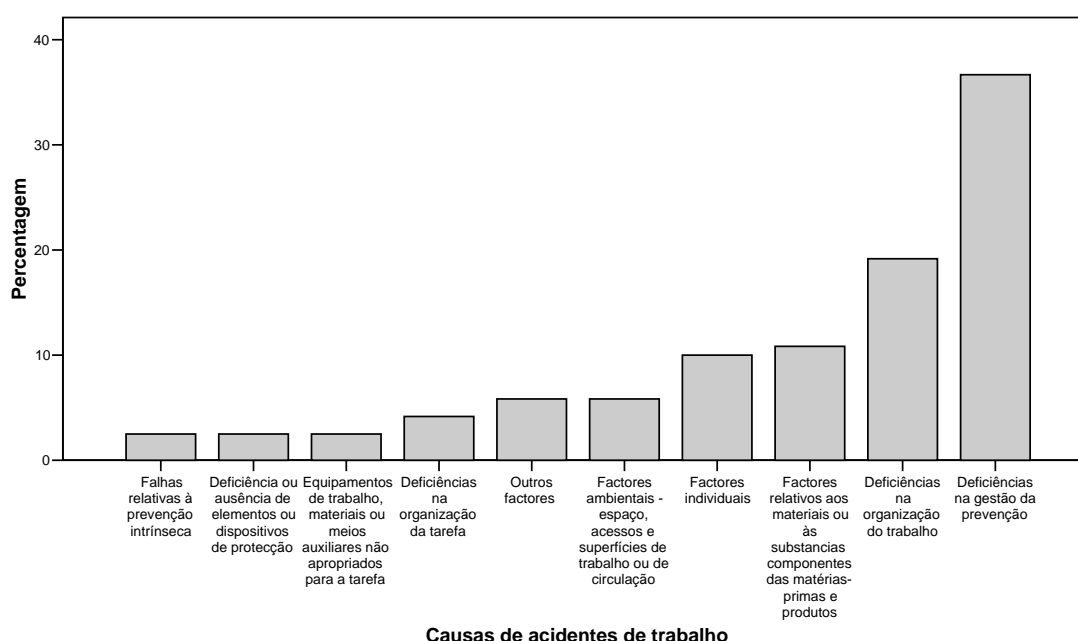


Figura 53 – Causas dos acidentes de trabalho

Nota – para os 51 acidentes foram identificadas 120 causas.

Verifica-se que as quatro categorias de causas mais expressivas são *deficiências na gestão da prevenção* (36,7%), *deficiências na organização do trabalho* (19,2%) e *factores relativos aos materiais ou às substâncias componentes das matérias-primas e produtos* (10,8%) e *factores individuais* (10,0%). Mais de 60% das causas são indirectas, de natureza organizacional.

- Evolução do questionário

Campo sem alteração.

8.5 Participação de acidente

Para facilitar a recolha e obtenção de informações, durante a execução do estudo, foram solicitadas às entidades empregadoras as participações de acidente referidas no capítulo 3.3.3.

Apesar de não ser objectivo deste estudo, revelou-se interessante efectuar uma comparação entre a descrição do acidente efectuada pelo sinistrado e a constante na participação de acidente no campo “circunstâncias do acidente”.

Foi possível obter a participação de 92,2% dos acidentes de trabalho analisados.

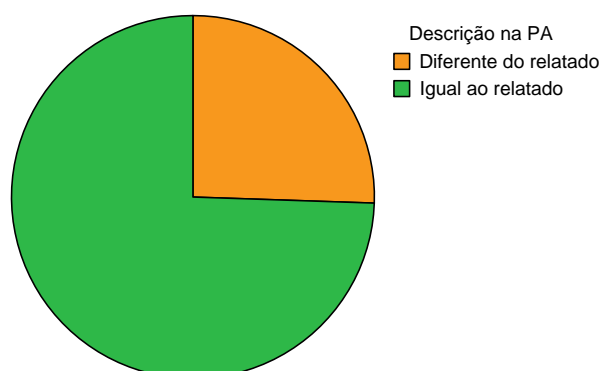


Figura 54 – Participações de acidentes de trabalho

Partido da premissa de que a descrição dos sinistrados é a que se aproxima mais da realidade, verifica-se que 25,5% das participações de acidentes relatam de forma errada as circunstâncias em que se deu o acidente. Este aspecto pode condicionar os resultados das estatísticas oficiais elaboradas a partir deste instrumento de notação. Desconhece-se se na génese deste facto estará a desvalorização da importância de preencher correctamente a participação de acidente, ou se, eventualmente, houve intenção, por parte do empregador ou do trabalhador, de disfarçar a real causa do acidente.

8.6 Cruzamentos

Numa perspectiva exemplificativa das potencialidades dos elementos obtidos com a aplicação do instrumento de recolha de dados na definição de prioridades ou áreas de intervenção, cruzaram-se algumas variáveis sem realizar uma análise de dependência ou de intensidade dado que a mesma estaria sempre comprometida pelas características da amostra.

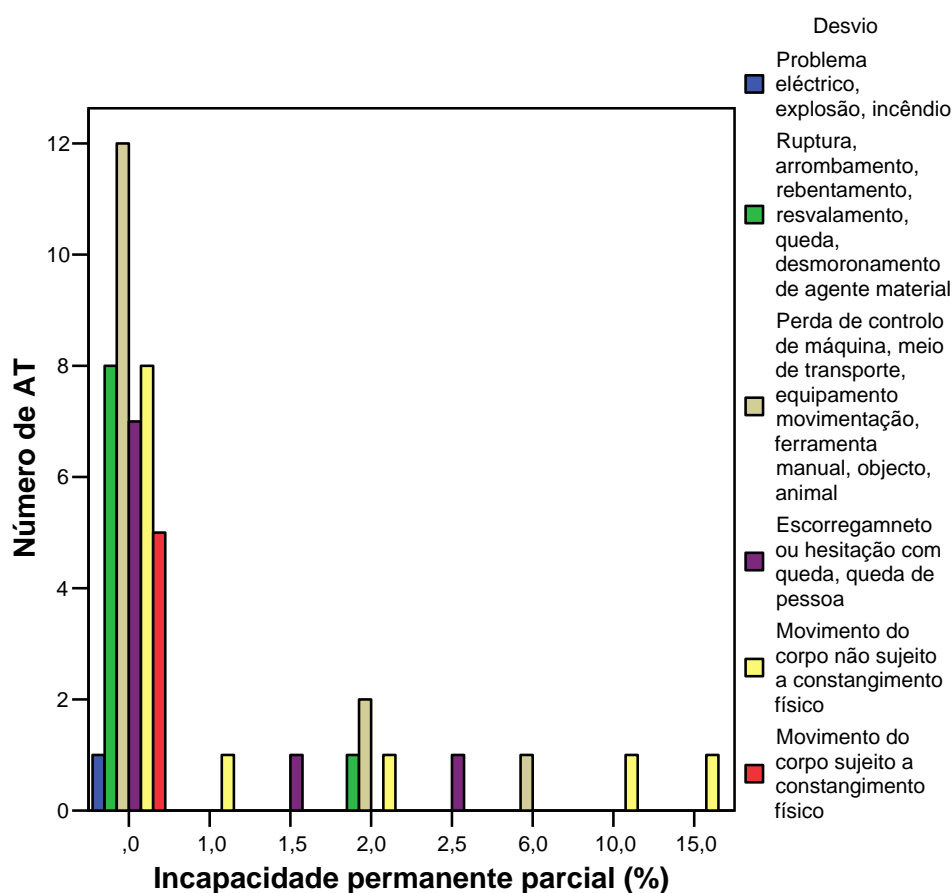


Figura 55 – Cruzamento das variáveis desvio e incapacidade permanente parcial

Comentário:

No cruzamento das variáveis *desvio* e *incapacidade permanente parcial* observa-se que a situação que originou incapacidades mais graves (10% e 15%) foi o *movimento do corpo não sujeito a constangimento físico* e que o *movimento do corpo sujeito a constangimento físico* não originou incapacidade permanente parcial em nenhum caso.

Sendo o *movimento do corpo sujeito a constrangimento físico* o segundo desvio mais verificado na figura 39 poder-se-á dizer que é prioritário o desenvolvimento de acções preventivas que visem minimizar a ocorrência deste tipo de desvio.

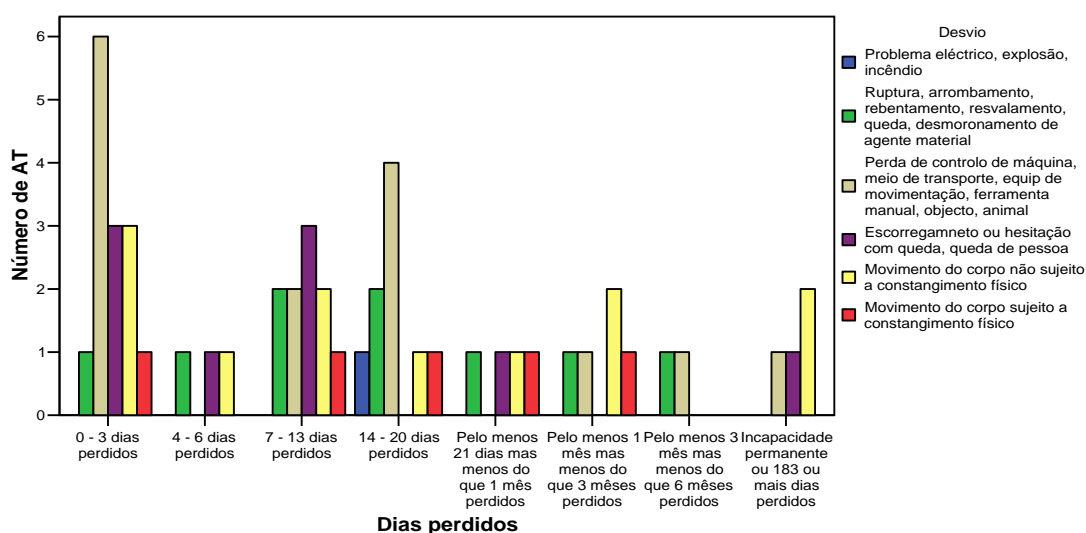


Figura 56 – Cruzamento das variáveis desvio e dias perdidos

Comentário:

No cruzamento das variáveis *desvio* e *dias perdidos* observa-se que na categoria *incapacidade permanente ou 183 ou mais dias perdidos*, a par do *movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico*, que originou incapacidade permanente parcial (figura 55), surgem os desvios *escorregamneto ou hesitação ou queda, queda de pessoa* e *perda de controlo de máquina, meio de transporte, equipamento de movimentação, ferramenta manual, objecto, animal*. Poder-se-á dizer que é prioritário o desenvolvimento de acções preventivas que visem minimizar a ocorrência deste tipo de desvio.

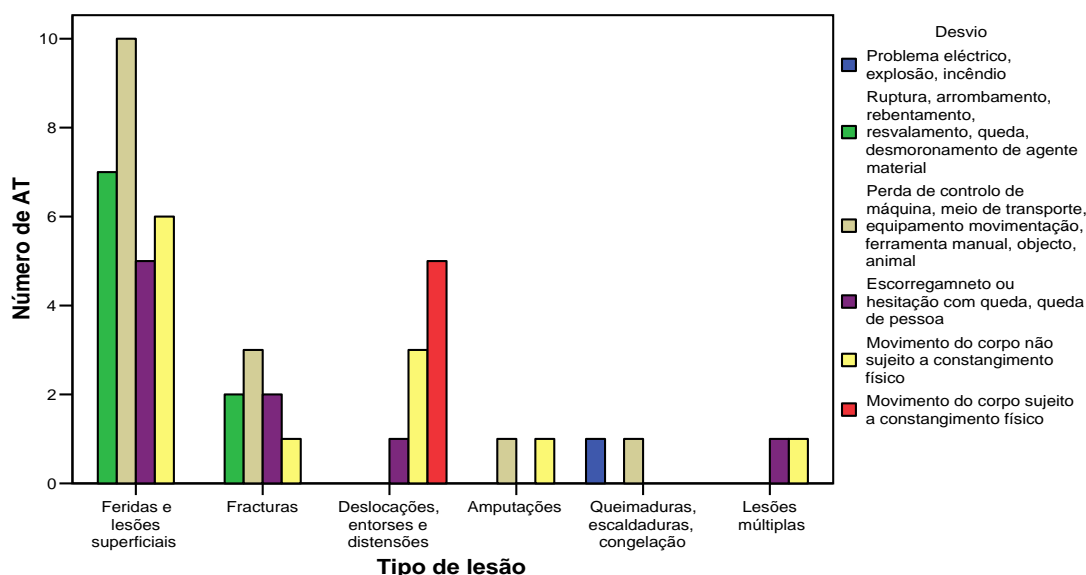


Figura 57 – Cruzamento das variáveis desvio e tipo de lesão

Comentário:

No cruzamento das variáveis *desvio* e *tipo de lesão* observa-se que o desvio *movimento do corpo sujeito a constangimento físico* causa na sua totalidade *deslocações, entorses e distensões*. A *perda de controlo de máquina, meio de transporte, equipamento de movimentação, ferramenta manual, objecto, animal* causa na sua maioria *feridas e lesões superficial*. Este tipo de análise poderá, em combinação com as categorias profissionais, ser útil na definição de recursos materiais e humanos de prestação de primeiros socorros.

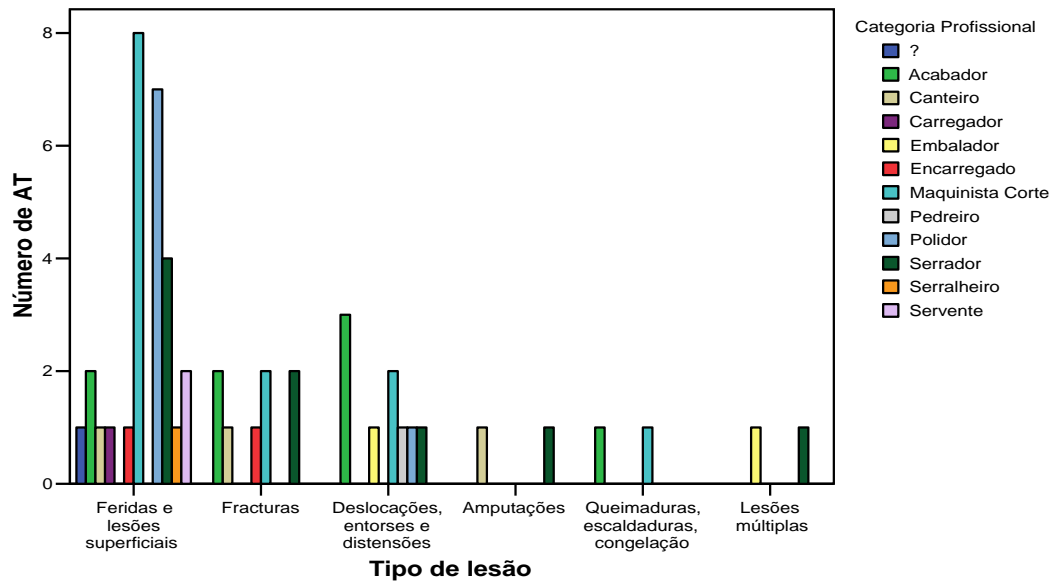


Figura 58 – Cruzamento das variáveis categoria profissional e tipo de lesão

Comentário:

No cruzamento das variáveis *categoria profissional* e *tipo de lesão* verifica-se que os acidentes de trabalho envolvendo *polidores* ou *maquinistas de corte* resultam essencialmente em *feridas e lesões superficiais*. As *amputações* surgem somente nas profissões de canteiro e serrador.

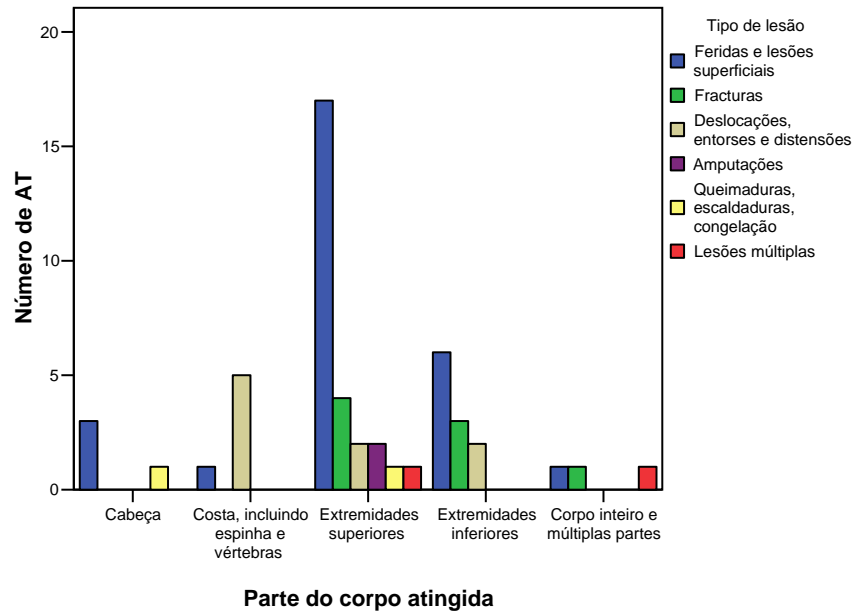


Figura 59 – Cruzamento das variáveis tipo de lesão e parte do corpo atingida

Comentário:

No cruzamento das variáveis *tipo de lesão* e *parte do corpo atingida* observa-se que as *extremidades superiores* são a parte do corpo onde se verifica a maioria das *feridas e lesões superficiais*. Este aspecto poderá significar a necessidade de um maior investimento na prevenção nas actividades que envolvam movimentação de objectos evitando entalçamentos e na utilização de luvas adequadas.

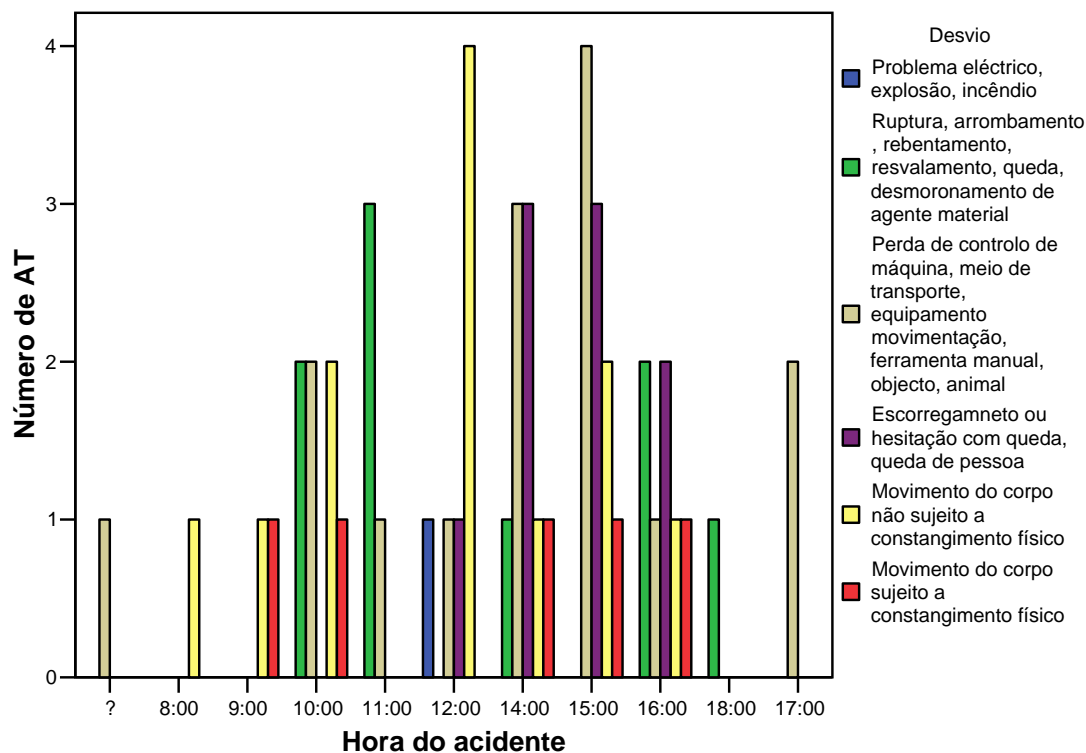


Figura 60 – Cruzamento das variáveis desvio e hora do acidente

Comentário:

No cruzamento das variáveis *desvio* e *hora do acidente* observa-se que 89% dos escorregamentos e quedas ocorrem após o período de almoço, o que permite levantar as seguintes hipóteses:

- Neste período do dia o pavimento já está demasiado húmido facilitando os escorregamentos?
- Neste período do dia os trabalhadores já acusam algum cansaço o que facilita as situações de queda?
- Neste período do dia, em resultado do desenvolvimento da produção, o espaço do trabalho já apresenta uma organização deficiente facilitando o tropeçando?
- Os trabalhadores ao almoço ingerem bebidas alcoólicas em quantidade suficiente para alterar a sua capacidade de atenção e equilíbrio?

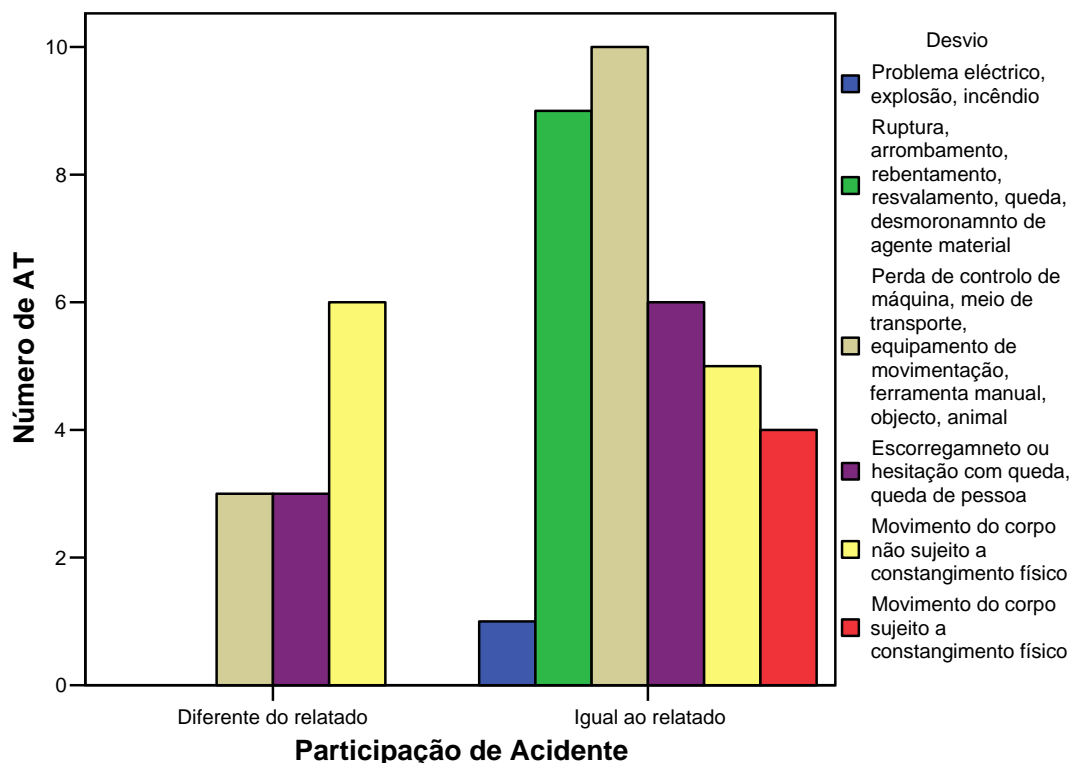


Figura 61 – Cruzamento da variável desvio e a participação de acidente

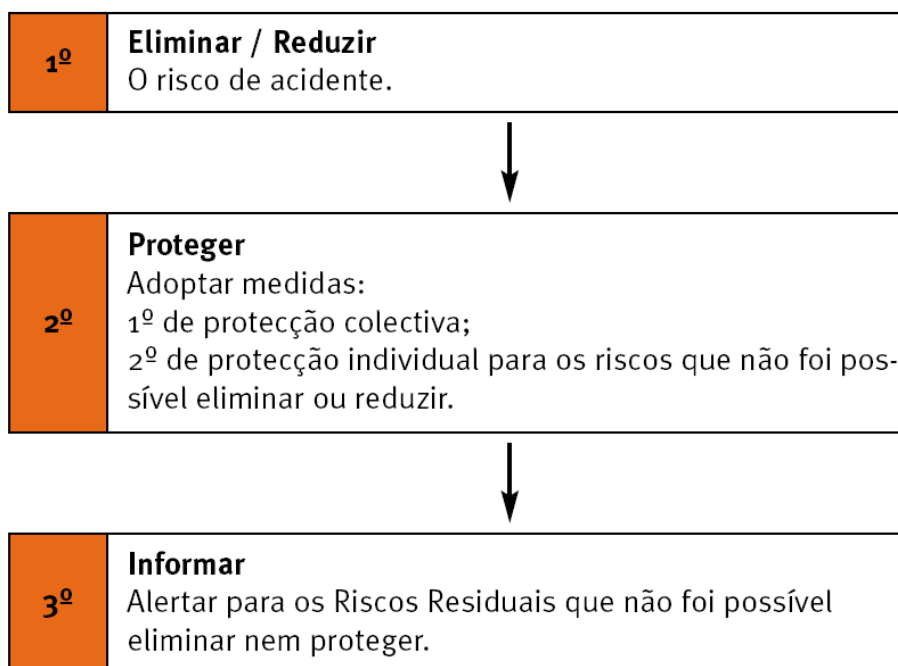
Comentário:

No cruzamento da variável *desvio* com a condição de a descrição do acidente de trabalho expressa na participação de acidente ser ou não coincidente com o relato do trabalhador durante a entrevista, observa-se que nos acidentes relacionados com *movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico* o número de participações não coincidentes com o narrado é superior aos número de participações coincidentes.

O facto de a subclasse do desvio *movimento do corpo não sujeito a constrangimento físico* - *movimentos não coordenados, gestos intempestivos, inoportunos* representar quase um quarto dos desvios encontrados (21,6% - figura 40) e de este desvio ser facilmente associado a falha humana, poderá indiciar estamos na presença de “enganos” induzidos pelos receios de atribuição de culpa.

8.7 Medidas de prevenção

Da aplicação do questionário e consequente análise dos acidentes de trabalho verificou-se que o mesmo permite enunciar algumas medidas preventivas que, se aplicadas, diminuiriam a probabilidade de acidentes do mesmo tipo se repetirem.



(Fonte: CATIM, 2002)

Figura 62 – Hierarquia das acções de prevenção

Processo		Tipo de medidas
	Eliminar/reduzir o risco	Construtivas
	Envolver o risco	
	Afastar o Homem	Organizacionais
	Proteger o Homem	Protecção individual

(Fonte: CATIM, 2002)

Figura 63 – Processos para controlar os riscos

Medidas construtivas ou de engenharia

- Instalar sensores de paragem automática no final dos tapetes das máquinas de polir, de modo que a mesma pare se as pedras não forem retiradas antes de atingirem o final do tapete.
- Instalar dispositivos de descida automática dos oleados dos engenhos à medida que o corte prossegue.
- Instalar dispositivos de limite de altura de subida da carga nas pontes rolantes, pórticos rolantes e outros equipamentos de elevação.
- Desenvolver processos de manutenção programada.
- Conceber pontos seguros para colheita da mistura abrasiva utilizada nos engenhos de granalha.
- Instalar guarda-corpos em todos os engenhos.
- Instalar e verificar periodicamente os dispositivos de protecção das caleiras de pavimento.
- Medidas de prevenção e protecção adequadas à fase do projecto:
 - Definir o *layout* considerando e estabelecendo vias de circulação;
 - Conceber pavimentos antiderrapantes em zonas húmidas;
 - Conceber pavimentos com drenagem adequada;
 - Instalar pontes ou pórticos rolantes com capacidade adequada à necessária, de acordo com o programa de produção.

Medidas organizacionais

- Definir instruções de trabalho com vista a evitar sobrecargas de máquinas e equipamentos com materiais muito pesados, volumosos ou de grande superfície em relação aos meios utilizados na sua transformação.
- Definir instruções de trabalho que determinem as situações de utilização dos diferentes dispositivos de suspensão de cargas (cabos, cintas) em função das suas características.
- Desenvolver acções que visem garantir a segurança das vias de circulação, como por exemplo a sinalização de zonas de passagem proibida.
- Organizar o espaço de trabalho (definir espaços para matéria-prima, produto acabado, paletes, ferramentas, desperdícios, etc.).
- Definir estratégias que minimizem as consequências, para a segurança do trabalho, da falta pontual de trabalhadores.
- Conceber um sistema que permita identificar soluções de continuidade nas chapas, eventualmente através da sua lavagem ou observação com foco de luz apropriado.
- Definir procedimentos seguros para retirar a carga dos engenhos, nomeadamente, que evitem a colocação do trabalhador por debaixo de pedras presas nas serras e determinem a utilização de ferramentas manuais próprias para o efeito.
- Disponibilizar utensílios de trabalho concebidos e com as características correctas para o fim em que são utilizados, evitando o uso de desperdícios de madeira e de ferro.
- Definir instruções de trabalho acerca das técnicas correctas e seguras para virar blocos.

- Desenvolver estratégias de gestão e planeamento que impeçam influências negativas da produção na segurança (a pressão em resultado de atraso na entrega de trabalhos não deve ser um factor de insegurança).
- Definir instruções de trabalho que imponham práticas seguras no manuseamento das costaneiras.
- Definir instruções de trabalho que obriguem a desligar da corrente eléctrica ou a colocar em modo de segurança as ferramentas manuais eléctricas quando se preceder à substituição das peças de corte.
- Estabelecer a proibição de andar à “boleia” nos empilhadores.
- Nos parques de blocos deixar zonas de passagem com largura suficiente para o transporte dos mesmos.
- Definir processos de amarração e engate dos blocos minimizando o risco de queda em altura dos trabalhadores.
- Ter em consideração que a distribuição de tarefas ou postos de trabalho deve assegurar as seguintes situações:
 - Um número de trabalhadores necessário de forma a não causar excessiva tensão física ou psíquica;
 - Adequada vigilância do funcionamento das máquinas;
 - Equidade na divisão de tarefas.

Medidas de informação e de formação

- A Direcção-Geral de Geologia e Energia, as associações empresariais e os sindicatos devem envidar esforços no sentido de criar oferta de formação profissional e incentivar a formação de canteiros e de operadores de transformação de rochas ornamentais com vista à obtenção de certificação profissional de acordo com a Portaria nº 607/2001, de 19 de Junho. Esta formação, para além das competências

inerentes à profissão e indispensáveis para um exercício em segurança, atribui especificamente na área dos saberes noções de segurança, higiene e saúde no trabalho e na área dos saberes-ser capacidade de integrar as normas de segurança, higiene e saúde no trabalho no exercício da actividade.

- Desenvolver acções de formação sobre transporte manual de cargas.
- Desenvolver acções de formação sobre dispositivos de suspensão de cargas.
- Sensibilização para o uso de equipamento de protecção individual.
- Formar os trabalhadores que mudem de posto de trabalho.
- Sensibilizar para reacções preventivas em caso de queda de pedra ou chapa (não tentar agarrar para evitar o prejuízo se tal não for seguro).
- Formar e sensibilizar para a utilização de comunicação verbal ou sinais gestuais, formalmente definidos, entre trabalhadores que procedem à movimentação de pedras com pontes rolantes, pórticos rolantes, monovias, guindastes, etc.
- Sensibilizar para os cuidados a ter com as ferramentas manuais motorizadas.

9 PROPOSTA DE INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS

Na sequência da análise dos resultados encontrados e da experiência adquirida com a aplicação do modelo ensaiado introduziram-se as alterações sintetizadas na tabela seguinte:

Tabela 5 – Evolução da dimensão – *Características do trabalhador*

Variáveis	Evolução das variáveis
Categoria profissional	Divisão em <i>profissão, categoria e manual/maquinista</i>
Grupo Etário	Sem alteração
Género	Sem alteração
Nacionalidade	Sem alteração
Escolaridade	Sem alteração
Certificado de Aptidão Profissional	Sem alteração
Situação Profissional	Sem alteração
Horário Praticado	Sem alteração
Tempo de actividade na empresa	Sem alteração
Tempo de experiência profissional na função actual	Sem alteração
Tempo de experiência profissional no sector da pedra	Sem alteração
Ascendentes familiares profissionais no sector da pedra	Alteração para <i>familiares profissionais do sector</i>
Formação em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho	Aditamento de <i>horas de formação</i>

Tabela 6 – Evolução da dimensão – *Características do acidente de trabalho*

Variáveis	Evolução das variáveis
Data do acidente	Sem alteração
Hora do acidente	Sem alteração
Posto de trabalho	Aditamento de <i>percentagem aproximada da carga horária utilizada em postos de trabalho ocasionais</i>
Tipo de local	Eliminada
Tipo de trabalho	Eliminada
Actividade física específica	Sem alteração
Agente material da actividade física específica	Sem alteração
Desvio	Sem alteração
Agente material do desvio	Sem alteração
Contacto – Modalidade da lesão	Sem alteração
Agente material do contacto – modalidade da lesão	Sem alteração

Tabela 7 – Evolução da dimensão – *Consequências do acidente de trabalho*

Variáveis	Evolução das variáveis
Tipo de lesão	Sem alteração
Parte do corpo atingida	Sem alteração
Dias perdidos	Sem alteração
Incapacidade permanente parcial	Sem alteração

A dimensão *investigação das causas dos acidentes de trabalho* manteve-se como inicialmente prevista.

Instrumento de recolha de dados proposto

Descrição do acidente					
Código do Trabalhador	Profissão	Manual/Maquinista	Categoria	Idade	Género
Nacionalidade	Escolaridade	CAP de canteiro ou de operador de transf. de rochas			
Situação Profissional	Horário Praticado		Tempo de actividade na empresa		
Tempo de experiência prof. na actual função			Tempo de experiência prof. no sector da pedra		
Famíliares profissionais do sector da pedra			Formação em SHST	Horas de formação	
Data do acidente	Hora do acidente	Posto de Trabalho			
% da carga horária em postos trabalho ocasionais			Actividade física específica		
Agente material da actividade física específica			Desvio	Agente material do desvio	
Contacto – Modalidade da lesão		Agente material do contacto – Modalidade da lesão			
Tipo de lesão	Parte do corpo atingida	Dias perdidos		IPP	
Porque é que o desvio aconteceu?					
1					
Porque é que 1 aconteceu?					
2					
Porque é que 2 aconteceu?					
3					
Porque é que 3 aconteceu?					
4					
Porque é que 4 aconteceu?					
5					
Observações:					

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considera-se que o presente estudo atingiu os objectivos preconizados, isto é, propor um instrumento de recolha de dados e análise de acidentes de trabalho e caracterizar os acidentes de trabalho na indústria transformadora de rochas ornamentais da região de Pero Pinheiro.

Contudo, durante a execução do mesmo surgiram algumas dificuldades que condicionaram o seu desenvolvimento, como seja, a resistência das entidades públicas em fornecer elementos estatísticos, a oposição das empresas à participação no estudo, a diminuta cultura de prevenção percebida em empregadores e trabalhadores e o grande investimento de tempo que exige o método de entrevista.

Dois aspectos desfavoráveis a registar é o facto dos acidentes terem sido analisados algum tempo depois da sua ocorrência, o que representa um óbice na recordação de todos os pormenores, e o método definido não prever a participação de responsáveis pela empresa na análise dos acidentes. Apesar de este último envolver dificuldades acrescidas, e de não sabermos se teria sido possível, certamente teria enriquecido os resultados obtidos.

Os resultados deste estudo, embora atenuados pela ausência de testes estatísticos, são consolidados pelas semelhanças encontradas entre estes e as estatísticas nacionais passíveis de comparação e as descrições bibliográficas para o sector.

Pela sua importância globalmente caracterizadora e reveladora do panorama, em matéria de segurança no trabalho, observado nas indústrias de transformação de rochas ornamentais da região de Pero Pinheiro, os produtos deste trabalho que se merecem ser destacados são:

- A maioria das causas dos acidentes de trabalho são de natureza indirecta, ou seja, resultam de deficiências de planeamento, organização e gestão da prevenção, o que significa a existência duma frágil política de segurança nas empresas;

- As acções preventivas sugeridas são medidas de engenharia, organizacionais e de formação, sendo dever dos empregadores implementá-las e dos trabalhadores colaborar para o sucesso das mesmas;
- A formação dos trabalhadores em Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho é praticamente nula;
- Um quarto das participações de acidente não descreve a realidade das circunstâncias que envolveram os acidentes trabalho, o que pode por em causa eventuais estudos alicerçados neste registo e as estatísticas oficiais;
- Aparentemente não são efectuadas análises aos acidentes de trabalho inclusive as legalmente obrigatórias;
- A percepção de que persiste na comunidade uma concepção fatalista dos acidentes de trabalho.

A realização desta dissertação despertou para a importância de alguns temas passíveis de desenvolvimento em outros estudos, nomeadamente:

- Elaboração de conteúdos programáticos para acções de formação focados nos temas identificados como prioritários;
- Investigação das razões que originam divergências entre a descrição dos acidentes de trabalho nas participações de acidente e a versão relatada pelos trabalhadores;
- Realização de investigações dos acidentes de trabalho envolvendo directamente, para além do trabalhador, os empregadores e as chefias.

A saúde dos trabalhadores nos locais de trabalho é, para além de uma matéria laboral, económica e de saúde, um assunto que exige responsabilidade social e cidadania, pelo que implica uma maior atenção e envolvimento de diversos parceiros sociais, incluindo a Administração Pública. Ainda se mantém na região uma perspectiva legal e culpabilizante na cultura da prevenção dos acidentes de trabalho, em detrimento de uma perspectiva de promoção da saúde no local de trabalho. Assim, o instrumento de recolha de dados proposto, se adoptado e divulgado por associações empresariais, sindicatos e serviço de saúde pública local poderá contribuir para a evitar e reduzir a ocorrência de acidentes de trabalho.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Ildeberto M. – Construindo a Culpa e Evitando a Prevenção: Caminhos de Investigação de Acidentes do Trabalho em Empresas de Porte Médio. São Paulo: [s.n.], 2001. Trabalho apresentado ao Departamento e Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública.

ATKINSON, Glenn – Automated Mining Machine Safety Investigation. Montreal: [s.n.], 1996. Trabalho apresentado à McGill University.

AVALIAÇÃO Económica de Prevenção dos Acidentes de Trabalho a Nível das Empresas. Trabalho e Segurança Social. 10: (2002) 12-18.

BARTOLOMEU, Tereza – Modelo de Investigação de Acidentes de Trabalho Baseado na Aplicação de Tecnologias de Extracção do Conhecimento. Florianópolis: [s.n.], 2002. Trabalho apresentado à Universidade de Santa Catarina.

BELL, Judith – Como Realizar um Projecto de Investigação. 3.^a ed. Viseu: Gradiva, 2004.

BELO, Marina José O. P. M. – Estudo dos Acidentes de Trabalho na Central de Cervejas de Vialonga. Lisboa: [s.n.], 1987. Trabalho apresentado à Escola Nacional de Saúde Pública.

BENITE, Anderson – Sistema de Gestão de Segurança e Saúde no Trabalho em Empresas Construtoras. São Paulo: [s.n.], 2004. Trabalho apresentado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

CAMPOMAIOR, Marília – Estudo da Ocorrência de Acidentes de Trabalho entre Trabalhadores de uma Indústria Frigorífica do Estado de São Paulo. Ribeirão Preto: [s.n.], 2006. Trabalho apresentado à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

CASADO, Jesús – Accidentes de Trabajo en una Empresa Ferroviaria. Medicina e Seguridad del Trabajo. 199: (2005) 15-25.

CATIM – Segurança e Higiene no Trabalho. Leça da Palmeira: AEP, 2002.

CAXARIA, Carlos A.A. – O Pólo de Indústrias Transformadoras de Rochas Ornamentais de Pero Pinheiro. 1.º Congresso Internacional da Pedra natural. Lisboa, 1995. 77-85.

CORTEZ, Solange – Acidente de Trabalho: Ainda uma realidade a ser desvendada. São Paulo: [s.n.], 2001. Trabalho apresentado à Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

COSTA, Cláudia; PERES, Marta – Acções de Melhora Ambiental do Sector das Pedras Naturais: Benchmarking ao sector da pedra natural. [s.l.]: CEVALOR, 2006.

COSTA, Maria Alice F. F. S – Acidentes de Trabalho Com Lesão Sem Incapacidade no Estaleiro da Margueira: dados de 1991. Lisboa: [s.n.], 1992. Trabalho apresentado à Escola Nacional de Saúde Pública.

CUSTOS Socioeconómicos Resultantes de Acidentes de Trabalho. Trabalho e Segurança Social. 10: (2002) 8-11.

ECO, Umberto – Como Se Faz Uma Tese em Ciências Humanas. 11.^a ed. Lisboa: Editorial Presença, 2004.

EMPREGO, Ministério do Trabalho - Caminhos da Análise de Acidentes do Trabalho. Brasília: MTE, SIT, 2003.

ESCALANTE, José; TEJEDO, Jorge – El Error Humano y el Control de las Causas de los Accidentes. Mapfre Seguridad. 94: (2004).

EUROSTAT – Estatísticas Europeias de Acidentes de Trabalho: Metodologia. Edição 2001. [s.l.]: [s.n.], 2001.

FERREIRA, Renata – Implementação e Análise da Ferramenta de Qualidade Assegurada “help line” de uma Indústria Automobilística. Taubaté: [s.n.], 2003. Trabalho apresentado à Universidade de Taubaté.

FIGUEIREDO, Paula Rego [et al] – Impacte Ambiental das Explorações de Rochas na Área de Pero Pinheiro. Rochas e equipamentos. 34: (1994). 90-94.

GALÁN, Manuel [et al] – Metodología de Análisis de los Componentes Causales de los Accidentes de Trabajo. León: Centro de Seguridad y Salud Laboral de Castilla e León, 2007.

GOMES, Inês S. C. – Gestão das Lamas do Sector de Transformação de Rochas Ornamentais para a Região de Pero Pinheiro. Lisboa: [s.n.], 2003. Trabalho apresentado à Universidade Lusófona.

GOMES, Miguel – Viver a Pedra em Pero Pinheiro. A Pedra. 92 (2006). 10-13.

HAAL, Andreia, [et al] – Grande Maratona Estatística SPSS. Aveiro: Universidade de Aveiro, 2006.

IEFP – Classificação Nacional de Profissões: versão 1994. Lisboa: IEF, 1994.

INDUSTRIES, Safety and Health Commission for the Mining and Other Extractive – Guidelines for the Safety and Health Protection of Workers in Ornamental Stone Quarrying. EU.

INETI – Guia Técnico: Sector da Pedra Natural. Lisboa: INETI, 2001.

INETI – Plano Nacional de Prevenção dos Resíduos. Lisboa: Instituto dos Resíduos, 2001.

LABORALES, Instituto Vasco de Seguridad y Salud – Manual para Investigación de Accidentes Laborales. Vitoria-Gasteiz: OSALAN, 2002.

LAPA, Reginaldo – Metodologia de Identificação de Perigos e Avaliação de Riscos Ocupacionais. São Paulo: [s.n.], 2006. Trabalho apresentado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

LEPLAT, Jacques; CUNY, Xavier – Les accidents du Travail. Vendôme: PUF, 1979.

LÓPEZ, Angelina – Elaboração de Serralharia Modelo de Rochas Ornamentais para a Santo António de Pádua. Rio de Janeiro: XIII Jornada de Iniciação Científica – CETEM, 2006.

MACLEAN, Carla – Industrial Incident Investigation. Nova Scotia: [s.n.], 2004. Trabalho apresentado à Saint Mary's University.

MANGOSIO, Jorge – Investigación de Accidents. [s.l.]: [s.n.], 2002. Trabalho apresentado à Universidade Católica Argentina.

MARTINS, António Rabaçal – Algumas Realidades Contemporâneas do Mundo das Rochas Ornamentais. [s.l.]: [s.n.], 200?.

MARTINS, Octávio Rabaçal – Estudo dos Calcários Ornamentais da Região de Pero Pinheiro. Estudos, Notas e Trabalhos do Serviço de Fomento Mineiro e do Laboratório. ISSN 0370-0607 – tomo 33: (1991), 105-163.

MÉLIA, José, [et al] – Un Modelo Procesual de las Atribuciones y Actitudes Ante los Accidentes de Trabajo: Estrategias de medición e intervención. Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones. 17: (2001) 63-90.

MENDES, Ana Paula Peixoto – Acidentes de Trabalho na Secção de Reparação da TAP AIR Portugal. Lisboa: [s.n.], 1982. Trabalho apresentado à Escola Nacional de Saúde Pública.

MERCIER, Lucie – Analyse de Contenu des Rapports d'Enquête d'Accidentes Graves et Mortels chez les Charpentiers-menuisiers. Québec: Institut de Recherche en Santé et en Sécurité du Travail du Québec, 1986.

MICHALSKI, Walter J. – Cinco Por Quês. [s.l.]: Sociedad Latinoamericana para la Calidad, 1997.

MIGUEL, Alberto Sérgio – Manual de Higiene e Segurança do Trabalho. 3.^a ed. :Porto Editora, 1995.

MINEIRO, Instituto Geológico – Manual de Certificação das Profissões do Sector das Rochas Ornamentais. [s.l.]: INETI, 2002.

MONTERO, José Manuel Llerandi – Análisis Sociológico de los Accidentes Laborales: El sector marino-perquero. Madrid: Instituto Social de la Marina, 1986.

MOURA, A. Casal – A Pedra Natural em Portugal e as Suas Características Gerais: Nota breve. [s.l.]: [s.n.], 2006.

NHAMBA, Lucas – Acidentes Ocupacionais com Material Biológico entre Profissionais de Enfermagem num Hospital de Angola. São Paulo: [s.n.], 2004. Trabalho apresentado à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

OLIVEIRA, Carlos; MACEDO, Carlos – Segurança Integrada. [s.l.]: Companhia de Seguros Bonança, 1996.

OLIVEIRA, Manuel – Introdução à Informática para as Ciências Sociais. Lisboa: Universidade Aberta, 2001.

OSHA – Job Hazard Analysis. [s.l.]: [s.n.], 2002.

OSHA – Job Hazard Analysis: Accidente Investigation. [s.l.]: [s.n.], 2002.

PEREIRA, Sónia; GUERREIRO, Humberto; LEITÃO, António – Sector das Pedras Naturais: Manual de prevenção. Lisboa: IDICT, 1999.

PLANEAMENTO, Direcção-geral de Estudos, Estatísticas – Acidentes de Trabalho: 2001. Lisboa: DGEEP, CDI, 2005.

POCINHO, Margarida; FIGUEIREDO, João – Manual de SPSS. [s.l.]: [s.n.], 200?.

PROFISSIONAL, Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação – Inquérito aos Acidentes de Trabalho: Óptica do trabalhador sinistrado. Lisboa: DETEFP, 1999.

PROFISSIONAL, Departamento de Estatística do Trabalho, Emprego e Formação – Estudo Sobre a Sinistralidade em Portugal: Acidentes de trabalho e de trajecto. Lisboa: DETEFP, 1998.

RASCHE, Tilmam – Risk Analysis Methods: a brief review. [s.l.]: Minerals Industry Safety and Health Center - University of Queensland, 2001.

SAMARAS, Thanasis – Notify, Record, Investigate and Compensate to Prevent Work-related Accidents and Diseases. [s.l.]: Health e Safety World, 2001.

SANTOS, Waldir – “Quality Gate”: Sistema de Garantia de Qualidade. Taubaté: [s.n.], 2000. Trabalho apresentado à Universidade de Taubaté.

SCHUCH, Hélio – Engenharia de Segurança do Trabalho: Comunicação. [s.l.]: Universidade Federal de Santa Catarina, 2002.

SERVICE, Occupational Safety and Health - Beginner’s Guide to Effective Accident Investigation. New Zealand: Department of Labour, 1989.

SOUZA, Carlos; FREITAS, Carlos - Perfil dos Acidentes de Trabalho em Refinaria de Petróleo. Revista Saúde Pública. 5 (2002).

TRAVASSOS, António [e tal] – A Transformação de Rochas Ornamentais em Portugal. Lisboa: INOFOR, 1998.

ZIGHED, Abdelkader – Une Méthodologie pour l'Appréciation des Risques d'accidents du travail dans les entreprises. Lyon: Hospices Civis de Lyon, 1983.

CONTRATO COLECTIVO DE TRABALHO ENTRE STCCDL E OUTROS E A ASSIMAGRA. “Boletim do Trabalho e Emprego 1.^a Série” 28 (77-07-29) 1775-1796.

DECRETO n.º 22/93. “D.R. Série I-A” 148 (93-06-26) 3503-3504.

Aprova, para ratificação, a Convenção n.º 160 da Organização Internacional do Trabalho, relativa às estatísticas do trabalho.

DECRETO-LEI n.º 143/99. “D.R. Série I-A” 101 (99-04-30) 2323-2332.

Regulamenta a Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro, no que respeita à reparação de danos emergentes de acidentes de trabalho.

DECRETO-LEI n.º 197/2003. “D.R. Série I-A” 197 (2003-08-27) 5656-5675.

Altera a CAE - Rev. 2 constante do anexo ao Decreto-Lei n.º 182/93, de 14 de Maio, que revê a Classificação Portuguesa das Actividades Económicas.

DECRETO-LEI n.º 26/94. “D.R. Série I-A” 26 (94-02-01) 480-486.

Estabelece o regime de organização e funcionamento das actividades de segurança, higiene e saúde no trabalho.

DECRETO-LEI n.º 362/93. “D.R. Série I-A” 242 (93-10-15) 5802-5804.

Regula a informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais.

LEI n.º 100/97. “D.R. Série I-A” 212 (97-09-13) 4910-4917.

Aprova o novo regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais.

LEI n.º 99/2003. “D.R. Série I-A” 197 (2003-08-27) 5558-5656

Aprova o Código do Trabalho

LEI n.º 35/2004. “D.R. Série I-A” 177 (2004-07-29) 4810-4885.

Regulamenta a Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto, que aprovou o Código do Trabalho.

PORTARIA n.º 137/94. “D.R. Série I-B” 56 (94-03-08) 1181-1182.

Aprova o modelo de participação de acidente de trabalho e o mapa de encerramento de processo de acidente de trabalho.

PORTARIA n.º 607/2001. “D.R. Série I-B” 140 (2001-06-19) 3556-3559.

Estabelece normas de acesso aos certificados de aptidão profissional no sector das rochas ornamentais.

<http://www.ine.pt> – Instituto Nacional de Estatística.

<http://e-Geo.ineti.pt> – Instituto Nacional de Engenharia, Tecnologia e Inovação.

<http://epp.eurostat.ec.europa.eu> – Gabinete de Estatísticas da União Europeia.

<http://mtas.es/insht> - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

<http://www.aboutstone.org> – Portal internacional, não comercial, de informação e contactos sobre pedra natural.

<http://www.aiha.org> – American Industrial Hygiene Association.

<http://www.assimagra.com> - Associação que representa os Industriais de Mármore, Granitos e Ramos Afins.

<http://www.cdc.gov/niosh> - National Institute for Occupational Safety and Health.

<http://www.dgeep.mtss.gov.pt> – Direcção-Geral de Estudos, Estatística e Planeamento

<http://www.enshpo.org> - European Network of Safety and Health Professional Organisations.

<http://www.ensp.unl.pt> – Escola Nacional de Saúde Pública.

<http://www.europa.eu> – União europeia.

<http://www.fe.up.pt> – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

<http://www.hse.gov.uk> - Health and Safety Executive of United Kingdom.

<http://www.iefp.pt> – Instituto do Emprego e Formação Profissional.

<http://www.igt.gov.pt> – Inspeção-geral do Trabalho.

<http://www.ilo.org> - International Labour Organization.

<http://www.irsst.qc.ca> – Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail.

<http://www.ishst.pt> – Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

<http://www.mishc.uq.edu.au> – University of Queensland: Minerals Industry Safety and Health Centre.

<http://www.msha.gov> – U.S. Department of Labor : Mine Safety and Health Administration.

<http://www.orosha.org> - Oregon Occupational Safety and Health Administration.

<http://www.osh.dol.govt.nz> - Department of Labour of New Zealand: Workplace Health and Safety.

<http://www.osha.europa.eu> – Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho.

<http://www.osha.gov> - U.S. Department of Labor : Occupational Safety and Health Administration.

<http://www.prevencaointegral.com> – Portal sobre prevenção de riscos laborais.

<http://www.saudepublica.bvs.br> – Ministério da Saúde do Brasil – Biblioteca Virtual de Saúde.

<http://www.stoneexpozone.com> – Portal de exposição virtual de pedras naturais.

12 ANEXOS

Anexo A

Questionário – Empresa



Questionário - Empresa

Este questionário destina-se à recolha de dados para um **estudo** efectuado pelo Centro de Saúde de Pero Pinheiro e pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto acerca **dos Acidentes de Trabalho nas Indústrias de Transformação de Rochas Ornamentais da Região de Pero Pinheiro**.

A resposta é **CONFIDENCIAL**

A - Número de Trabalhadores (resposta única)

0	[1; 4]	[5; 9]	[10; 19]	[20; 49]
[50; 99]	[100; 249]	[250; 499]	[500; 999]	[1000; +∞[

B Volume de Negócios (resposta única)

0	[1; 50 000]	[50 001; 150 000]
[150 001; 500 000]	[500 001; 1 500 000]	[1 500 001; 3 000 000]
[3 000 001; 5 000 000]	[5 000 001; 7 000 000]	[7 000 001; 15 000 000]
[15 000 001; 25 000 000]	[25 000 001; 40 000 000]	[40 000 001; 65 000 000]
[65 000 001; 100 000 000]	[65 000 001; 100 000 000]	[200 000 001; +∞[

C - Matérias-primas transformadas (resposta múltipla)

Calcário cristalino (mármore)	Calcário (mocas, moleanos, lioz, calçada)	
Granitos e afins	Xistos e Ardósias	Outros

D - Tipo de processamento (resposta múltipla)

Serragem	Corte/polimento	Produto acabado	Outro
E - Tipo de Produto (resposta múltipla)			F - Quant. total produzida m ³

Blocos	Chapas	Ladrilho/Plaquetes
Trabalhos por medida	Trabalhos especiais	Outros

G - A empresa ou grupo possui unidades extractivas		H - A empresa é exportadora	
Sim	Não	Sim	Não

I - Número de estabelecimentos da empresa	J - Anos de actividade
---	------------------------

K - Serviço de segurança e higiene no trabalho	K 1 - Modalidade de organização (resposta única)
--	--

Sim	Não	Externo	Interno	Interempresas
-----	-----	---------	---------	---------------

L - Serviço de medicina no trabalho	L 1 - Modalidade de organização (resposta única)
-------------------------------------	--

Sim	Não	Externo	Interno	Interempresas
-----	-----	---------	---------	---------------

Código	M - Processo de licenciamento concluído
--------	---

	Sim	Não
--	-----	-----

Observações:

Anexo B

Questionário – Trabalhador



Questionário - Trabalhador

Este questionário destina-se à recolha de dados para um **estudo** efectuado pelo Centro de Saúde de Pero Pinheiro e pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto acerca **dos Acidentes de Trabalho nas Indústrias de Transformação de Rochas Ornamentais da Região de Pero Pinheiro**.

A resposta é **CONFIDENCIAL** e **VOLUNTÁRIA**

A1 Código do Trabalhador	A2 Categoria profissional		A3 Idade	A4 Género
A5 Nacionalidade	A6 Escolaridade	A7 CAP de canteiro ou de operador de transf. de rochas		
A8 Situação Profissional	A9 Horário Praticado		A10 Tempo de actividade na empresa	
A11 Tempo de experiência prof. na actual função		A12 Tempo de experiência prof. no sector da pedra		
A13 Ascendentes familiares profissionais do sector da pedra			A14 Formação em SHST	
B1 Data do acidente		B2 Hora do acidente	B3 Posto de Trabalho	
B4 Tipo de Local		B5 Tipo de Trabalho	B6 Actividade física específica	
B7 Agente material da actividade física específica		B8 Desvio	B9 Agente material do desvio	
B10 Contacto – Modalidade da lesão		B11 Agente material do contacto – Modalidade da lesão		
C1 Tipo de lesão	C2 Parte do corpo atingida	C3 Dias perdidos	C4 IPP	
Porque é que B8 aconteceu?				
1				
Porque é que 1 aconteceu?				
2				
Porque é que 2 aconteceu?				
3				
Porque é que 3 aconteceu?				
4				
Porque é que 4 aconteceu?				
5				

Anexo C

Tabela de frequências de subcategorias da actividade física específica (SPSS)

Frequency Table

Actividade física específica

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Controlar a máquina, fazer funcionar/conduzir a máquina	1	2,0	2,0	2,0
Outra actividade (categoria 10)	1	2,0	2,0	3,9
Trabalhar com ferramentas de mão – manuais	5	9,8	9,8	13,7
Trabalhar com ferramentas de mão – motorizadas	2	3,9	3,9	17,6
Conduzir um meio de transporte ou equipamento de movimentação – móvel e motorizado	5	9,8	9,8	27,5
Ser passageiro a bordo de um meio de transporte	1	2,0	2,0	29,4
Pegar à mão, agarrar, prender, manter na mão colocar – num plano horizontal	9	17,6	17,6	47,1
Ligar, amarrar, arrancar, desfazer, pressionar, desaparafusar, aparafusar, girar	2	3,9	3,9	51,0
Fixar a/em, pendurar, elevar instalar – num plano vertical	3	5,9	5,9	56,9
Abrir, fechar (caixa, embalagem, pacote)	1	2,0	2,0	58,8
Verter, encher, regar, esvaziar, despejar	1	2,0	2,0	60,8
Transportar verticalmente – levantar, baixar um objecto	7	13,7	13,7	74,5
Transportar uma carga (levar) – por uma pessoa	2	3,9	3,9	78,4
Andar, correr, subir, descer, etc.	9	17,6	17,6	96,1
Levantar-se, sentar-se, etc.	1	2,0	2,0	98,0
Outra actividade	1	2,0	2,0	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Anexo D

Tabela de frequências de subcategorias do agente material
da actividade física específica (SPSS)

Frequency Table

Agente material da actividade física específica

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Superfícies ou circulação ao nível do solo – solos	7	13,7	13,7	13,7
	Construções, superfícies, acima do solo – móveis	1	2,0	2,0	15,7
	Dispositivos de distribuição de matéria, de alimentação, canalizações – fixos	1	2,0	2,0	17,6
	Ferramentas manuais não motorizadas – furar, girar, aparafusar	1	2,0	2,0	19,6
	Ferramentas manuais não motorizadas – manusear, agarrar	3	5,9	5,9	25,5
	Outras ferramentas manuais não motorizadas	3	5,9	5,9	31,4
	Ferramentas mecânicas manuais – raspar, lustrar, polir	2	3,9	3,9	35,3
	Outras máquinas e equipamentos portáteis ou móveis	1	2,0	2,0	37,3
	Máquinas para usinagem – aplainar, fresar, facejar, amolar, lustrar, girar, furar	2	3,9	3,9	41,2
	Máquinas para usinagem – serrar	2	3,9	3,9	45,1
	Gruas fixas, móveis, postas sobre veículos, pontes rolantes, materiais de elevação de carga suspensa	5	9,8	9,8	54,9
	Dispositivos móveis de transporte, carrinhos de transporte	2	3,9	3,9	58,8
	Aparelhos de levantamento, amarra, preensão e matérias diversos de transporte	2	3,9	3,9	62,7
	Elementos de construção ou componentes de máquina, de veículo	1	2,0	2,0	64,7
	Peças trabalhadas ou elementos, ferramentas de máquinas	2	3,9	3,9	68,6
	Cargas – suspensas a dispositivos de nivelamento, grua	2	3,9	3,9	72,5
	Cargas – movimentadas à mão	12	23,5	23,5	96,1

Dispositivo de segurança – em máquina	1	2,0	2,0	98,0
Dispositivo de protecção – individuais	1	2,0	2,0	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Anexo E

Tabela de frequências de subcategorias do agente material do desvio (SPSS)

Frequency Table

Agente material do desvio

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Superfícies ou circulação ao nível do solo – solos	3	5,9	5,9	5,9
	Partes do edifício acima do solo – fixas	1	2,0	2,0	7,8
	Construções, superfícies, acima do solo – móveis	1	2,0	2,0	9,8
	Dispositivos de distribuição de matéria, de alimentação, canalizações - fixos	1	2,0	2,0	11,8
	Dispositivos de distribuição de matéria, de alimentação, canalizações - móveis	2	3,9	3,9	15,7
	Esgotos, drenagens	1	2,0	2,0	17,6
	Ferramentas manuais não motorizadas - furar, girar, aparafusar	1	2,0	2,0	19,6
	Ferramentas manuais não motorizadas - manusear, agarrar	2	3,9	3,9	23,5
	Outras ferramentas manuais não motorizadas	1	2,0	2,0	25,5
	Ferramentas mecânicas manuais – raspar, lustrar, polir	2	3,9	3,9	29,4
	Máquinas para usinagem – aplainar, fresar, facejar, amolar, lustrar, girar, furar	1	2,0	2,0	31,4
	Máquinas para usinagem – serrar	1	2,0	2,0	33,3
	Gruas fixas, móveis, postas sobre veículos, pontes rolantes, materiais de elevação de carga suspensa	2	3,9	3,9	37,3
	Dispositivos móveis de transporte, carrinhos de transporte	2	3,9	3,9	41,2
	Aparelhos de levantamento, amarra, preensão e matérias diversos de transporte	3	5,9	5,9	47,1
	Acessórios de armazenamento, prateleiras, paletes	2	3,9	3,9	51,0
	Elementos de construção ou componentes de máquina, de veículo	1	2,0	2,0	52,9

Peças trabalhadas ou elementos, ferramentas de máquinas	5	9,8	9,8	62,7
Cargas – suspensas a dispositivos de nivelamento, grua	3	5,9	5,9	68,6
Cargas – movimentadas à mão	11	21,6	21,6	90,2
Substâncias, matérias – sem perigo específico	1	2,0	2,0	92,2
Dispositivo de protecção – individuais	1	2,0	2,0	94,1
Outros agentes materiais	3	5,9	5,9	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Anexo F

Tabela de frequências de subcategorias do agente material
do contacto – modalidade da lesão (SPSS)

Frequency Table**Agente material do contacto – modalidade da lesão**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Elementos de edifícios, de construções	1	2,0	2,0	2,0
Superfícies ou circulação ao nível do solo – solos	3	5,9	5,9	7,8
Partes do edifício acima do solo – fixas	1	2,0	2,0	9,8
Dispositivos de distribuição de matéria, de alimentação, canalizações - fixos	1	2,0	2,0	11,8
Dispositivos de distribuição de matéria, de alimentação, canalizações - móveis	1	2,0	2,0	13,7
Esgotos, drenagens	1	2,0	2,0	15,7
Ferramentas manuais não motorizadas - manusear, agarrar	1	2,0	2,0	17,6
Outras ferramentas manuais não motorizadas	1	2,0	2,0	19,6
Ferramentas mecânicas manuais – raspar, lustrar, polir	2	3,9	3,9	23,5
Máquinas para usinagem – aplainar, fresar, facejar, amolar, lustrar, girar, furar	2	3,9	3,9	27,5
Máquinas para usinagem – serrar	1	2,0	2,0	29,4
Dispositivos móveis de transporte, carrinhos de transporte	4	7,8	7,8	37,3
Aparelhos de levantamento, amarra, preensão e matérias diversos de transporte	1	2,0	2,0	39,2
Elementos de construção ou componentes de máquina, de veículo	1	2,0	2,0	41,2
Peças trabalhadas ou elementos, ferramentas de máquinas	5	9,8	9,8	51,0
Cargas – suspensas a dispositivos de nivelamento, grua	7	13,7	13,7	64,7
Cargas – movimentadas à mão	14	27,5	27,5	92,2
Outros materiais, objectos, produtos, componentes de máquina	1	2,0	2,0	94,1
Matérias – explosivas, reactivas	1	2,0	2,0	96,1
Outros agentes materiais	2	3,9	3,9	100,0
Total	51	100,0	100,0	

Anexo G

Sinopse do Conceito Legal do Acidente de Trabalho em Portugal

Sinopse do Conceito Legal do Acidente de Trabalho em Portugal

De acordo com Martinez (2002)¹ em Portugal a primeira regulamentação sobre acidentes de trabalho surge com a Lei n.º 83, de 24 de Julho de 1913 (regulada pelos Decretos n.ºs 182 e 183, de 18 de Outubro e de 24 de Outubro de 1913, respectivamente). Esta Lei estabelecia uma responsabilidade sem culpa, em particular, quando os acidentes eram causados por máquinas. Este diploma foi secundado pelo Decreto n.º 5637, de 10 de Maio de 1919, que generalizou a responsabilidade pelo risco a várias profissões e instituiu a obrigatoriedade do seguro. Posteriormente com a Lei n.º 1942, de 27 de Julho de 1936, regulamentada pelo Decreto n.º 27649, de 12 de Abril de 1937, a figura dos acidentes de trabalho passou a ter um tratamento legislativo mais pormenorizado.

Segundo Graça (2005)² é da década de 60 que datam os principais diplomas e regulamentos em matéria de segurança, higiene e saúde no trabalho, alguns dos quais se manterão em vigor até aos anos 90. Ainda de acordo com Graça (2005), estes foram o reflexo da entrada para o aparelho do Estado de uma nova elite de quadros dirigentes com formação científica e técnica e sensibilidade social, justamente numa altura em que o sistema corporativo português e a violação dos direitos dos trabalhadores portugueses eram sistematicamente censurados pela Organização Internacional do Trabalho, nomeadamente, através da condenação da legislação corporativa portuguesa em matéria laboral por ocasião das 46.^a e 48.^a Sessões da Conferência Internacional do Trabalho (1962 e 1964).

Dessa época resulta o regime jurídico dos acidentes de trabalho e das doenças profissionais a Lei n.º 2127, de 3 de Agosto de 1965, regulamentada seis anos depois pelo D.L. n.º 370/71, de 21 de Agosto, e com algumas alterações posteriores em 1979 e 1985: Decreto n.º 459/79, de 23 de Novembro, e Decreto-Lei n.º 466/85, de 5 de Novembro, respectivamente.

Posteriormente, a Lei n.º 2127, de 3 de Agosto de 1965, e toda a legislação complementar, foi revogada pela Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro que aprova o Novo

¹ MARTINEZ, Romano – “Direito do Trabalho”, Almedina, 2002.

² <http://www.ensp.unl.pt/lgraca> - Escola Nacional de Saúde Pública, Prof. Doutor Luís Graça.

Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais, regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril. Neste mesmo ano, é publicado o Decreto-Lei 503/99, de 20 de Novembro, que aprova o Regime Jurídico dos Acidentes em Serviço e das Doenças Profissionais Ocorridos ao Serviço da Administração Pública e o Decreto-Lei n.º 159/99, de 14 de Setembro, que regulamenta o seguro obrigatório de acidentes de trabalho para os trabalhadores independentes.

Mais recentemente, a Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto, que aprova o Código do Trabalho (CT), prevê no n.º 2 do artigo 21.º a revogação, com a entrada em vigor das normas regulamentares, da Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro e do Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril.

Acontece que, apesar da inserção no Código do Trabalho de disposições referentes aos acidentes de trabalho, como até à data ainda não foram publicados diplomas que regulamentem esta matéria, dado que, a Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho (regulamenta a Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto, que aprovou o Código do Trabalho) não incide sobre os acidentes de trabalho, continuam por revogar a Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro e o Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril.

Assim, dado estar-se na presença de um diploma legal mais recente (2003 vs 1997) e de igual posição na hierarquia das Leis (ambos são Lei) que disciplinam uma mesma matéria – os acidentes de trabalho – entende-se que, até à revogação expressa da Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro e do Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril, que ocorrerá com a publicação de regulamentação do Código do Trabalho sobre o mesmo objecto destes diplomas, se está na presença de uma revogação tácita e parcial da Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro e do Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril, no que concerne à aplicação material do Código do Trabalho, mantendo-se os mesmos em vigor nas matérias que este último não regula.

Assim, afigura-se pertinente estabelecer uma relação entre os artigos do Código do Trabalho em matéria de acidentes de trabalho e os do Novo Regime Jurídico dos Acidentes de Trabalho e das Doenças Profissionais.

Correspondência entre o Código do Trabalho e a Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro

Código do Trabalho	Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro
Artigo 281.º n.º 1 (beneficiários)	Artigo 1.º n.º 1 (objecto da lei)
Artigo 281.º n.º 2 (beneficiários)	Artigo 2.º n.º 1 (âmbito da lei)
Artigo 282.º (trabalhador estrangeiro)	Artigo 4.º (trabalhadores estrangeiros)
Artigo 283.º (trabalhador no estrangeiro)	Artigo 5.º (trabalhador no estrangeiro)
Artigo 284.º (noção)	Artigo 6.º n.ºs 1, 3 e 4 (conceito de acidente de trabalho)
Artigo 285.º (extensão do conceito)	Artigo 6.º n.º 2 (conceito de acidente de trabalho)
Artigo 286.º (dano)	Artigo 6.º n.ºs 1, 5 e 6 (conceito de acidente de trabalho)
Artigo 287.º (predisposição patológica e incapacidade)	Artigo 9.º (predisposição patológica e incapacidade)
Artigo 288.º (nulidade)	Artigo 34.º (nulidade de actos contrários à lei)
Artigo 289.º (proibição de descontos na retribuição)	Artigo 36.º (proibição de descontos na retribuição)
Artigo 290.º (factos que dizem respeito ao trabalhador)	Artigo 7.º n.º 1 alíneas <i>a)</i> , <i>b)</i> e <i>c)</i> (descaracterização do acidente)
Artigo 291.º (Força maior)	Artigo 7.º n.º 1 alínea <i>d)</i> e n.º 2 (descaracterização do acidente)
Artigo 292.º (situações especiais)	Artigo 8.º n.º 1 alínea <i>a)</i> e n.º 2 (exclusões)
Artigo 293.º (primeiros socorros)	Artigo 7.º n.º 3 (descaracterização do acidente)
Artigo 294.º (acidente causado por outro trabalhador ou por terceiro)	Artigo 31.º (acidente originado por outro trabalhador ou terceiros)
Artigo 295.º (actuação culposa)	Artigo 18.º (casos especiais de reparação)
Artigo 296.º (princípio geral)	Artigo 10.º (reparação)
Artigo 297.º (hospitalização)	Artigo 13.º (hospitalização)

Artigo 298.º (observância das prescrições clínicas e cirúrgicas)	Artigo 14.º (observância das prescrições clínicas e cirúrgicas)
Artigo 299.º (recidiva ou agravamento)	Artigo 16.º (recidiva ou agravamento)
Artigo 300.º (cálculo da indemnização em dinheiro).	Artigo 26.º n.ºs 3, 4 e 5 (retribuição)
Artigo 301.º (lugar do pagamento das prestações)	Artigo 11.º (lugar do pagamento das prestações)
Artigo 302.º (inalienabilidade, impenhorabilidade e irrenunciabilidade dos créditos e garantias)	Artigo 35.º (inalienabilidade, impenhorabilidade e irrenunciabilidade dos privilégios e garantias)
Artigo 303.º (sistema e unidade de seguro)	Artigo 37.º (sistema e unidade de seguro)
Artigo 304.º (apólice uniforme)	Artigo 38.º (apólice uniforme)
Artigo 305.º (garantia e actualização de indemnizações)	Artigo 39.º (garantia e actualização de pensões)
Artigo 306.º (ocupação e despedimento durante a incapacidade temporária)	Artigo 30.º (ocupação e despedimento durante a incapacidade temporária)
Artigo 307.º (reabilitação)	Artigo 40.º (reabilitação)
Artigo 308.º (prescrição)	Artigo 32.º (caducidade e prescrição)

Verifica-se que o Código do trabalho não apresenta grandes alterações face à Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro. Observa-se essencialmente uma reorganização dos assuntos e uma ausência de definição da forma de cálculo dos valores de indemnização que serão definidos em regulamentação posterior. Assim, mantêm-se actuais os artigos 15.º, 17.º, 19.º, 20.º, 21.º, 22.º, 23.º, 24.º, 25.º, 26.º (parcialmente) e 33.º da Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro, bem como, a regulamentação definida pelo Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril.

De acordo com Quintas (2006)³, a responsabilidade pelo acidente de trabalho cabe exclusivamente ao empregador, que a deve transferir para uma entidade seguradora (art. 303.º do CT). A responsabilidade pelo acidente de trabalho é uma responsabilidade objectiva pelo risco, com limites indemnizatórios determinados pela tipificação de danos de acordo com a Tabela Nacional de Incapacidade (aprovada pela Decreto-Lei n.º

³ QUINTAS, Paula – “Manual de Direito da Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho”, Almedina, 2006

341/93, de 30 de Setembro). Segundo Martinez (2002) o limite da responsabilidade é fixado com base em dois aspectos. Primeiro, na noção legal de acidentes de trabalho, que é delimitada pelo legislador. Segundo, a reparação só abrange as despesas respeitantes ao restabelecimento do estado de saúde, à recuperação da capacidade de trabalho e de ganho e, em caso de incapacidade ou de morte, indemnizações correspondentes a redução da capacidade, subsídios de readaptação, pensões aos familiares e despesas de funeral. Não estão cobertos outros danos patrimoniais para além dos indicados no artigo 296.º do CT, assim, não estão abrangidos danos patrimoniais e morais do trabalhador.

1. Trabalhadores abrangidos

- Trabalhadores (e seus familiares) vinculados por contrato de trabalho que prestem qualquer actividade, seja ou não explorada com fins lucrativos (art. 281.º do CT);
- Trabalhadores que prestem a sua actividade mediante contrato equiparado ao contrato de trabalho (art. 18.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto). Por exemplo o trabalho no domicílio, regulado pelos artigos 14.º a 26.º da Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho;
- Praticantes, aprendizes, estagiários e demais situações que devam considerar-se de formação profissional (art. 18.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto). Estas situações são actualmente reguladas pelos artigos 123.º a 126.º do CT e artigos 160.º a 170.º da Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho;
- Administradores, directores, gerentes ou equiparados que, sem contrato de trabalho, sejam remunerados por essa actividade (art. 18.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto);
- Prestadores de trabalho que, sem subordinação jurídica, desenvolvam a sua actividade na dependência económica da pessoa servida (art. 18.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto). Por exemplo, contratos de mandato e de empreitada;

- Trabalhador de pessoa colectiva pública que não seja funcionário ou agente da Administração Pública (art. 6.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto);
- Os trabalhadores que exerçam uma actividade por conta própria devem efectuar um seguro que garanta o pagamento das prestações previstas para os trabalhadores abrangidos (art. 18.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto).

2. Funcionários e agentes da Administração Pública

- Os artigos 281.º a 308.º do CT, referentes aos acidentes de trabalho, não são enunciados no artigo 5.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto que define as partes do CT que se aplicam à relação jurídica de emprego público que confira a qualidade de funcionário ou agente da Administração Pública. Assim, os acidentes de trabalho (acidentes em serviço) que envolvam funcionários ou agentes da Administração Pública continuam a ser regulados pela Decreto-Lei 503/99, de 20 de Novembro que aprova o Regime Jurídico dos Acidentes em Serviço e das Doenças Profissionais Ocorridos ao Serviço da Administração Pública;
- O Regime Jurídico dos Acidentes em Serviço e das Doenças Profissionais Ocorridos ao Serviço da Administração Pública, de acordo com a Direcção-Geral da Administração e do Emprego Público⁴, caracteriza-se em matéria de acidentes em serviço pelo seguinte:
 - a) Adota os mesmos conceitos e regras da lei geral, respeitantes à caracterização e descaracterização do acidente, introduzindo dois conceitos novos – o de incidente e o de acontecimento perigoso;
 - b) Garante o direito às mesmas prestações, quer em espécie, quer de natureza pecuniária;
 - c) Aplica o mesmo princípio da responsabilidade objectiva da entidade empregadora perante um acidente em serviço, mantendo o princípio da não

⁴ <http://www.dgap.gov.pt/> - Direcção-Geral da Administração e do Emprego Público

transferência da responsabilidade para entidades seguradoras, salvo em casos devidamente justificados, desde que mais vantajosos e salvaguardem os direitos garantidos no diploma;

- d) Define o conceito de «entidade empregadora» na administração pública (central, regional e local) e atribui-lhe a responsabilidade pela aplicação do regime, bem como a competência exclusiva para a qualificação do acidente;
- e) Atribui à CGA (Caixa Geral de Aposentações) a responsabilidade pela reparação em todos os casos de incapacidade permanente decorrentes de acidentes em serviço, sendo esta instituição competente para atribuir e pagar as pensões e outras prestações indemnizatórias decorrentes daquela situação;
- f) Estas prestações passam a reger-se pelo regime geral, assegurando imediatamente uma efectiva reparação da desvalorização sofrida, afastando-se, assim, a solução prevista no Estatuto da Aposentação que fazia depender a efectivação do direito àquela indemnização da passagem à situação de aposentação, através da «pensão extraordinária»;
- g) Cria juntas médicas próprias, uma para a confirmar as incapacidades temporárias absolutas (implicam ausência ao trabalho) – junta da ADSE - outra para confirmar as incapacidades permanentes (implicam indemnização) – junta da CGA;
- h) Reconhece os tribunais administrativos como tribunais competentes, sendo a figura da acção para o reconhecimento do direito ou interesse legalmente protegido contra os actos ou omissões o meio a utilizar para garantir a efectividade dos direitos dos trabalhadores;
- i) Regula o modo com deve ser garantido o direito à reparação, em caso de acumulação de actividades públicas e privadas, sendo aplicada a mesma regra, quando se verifique a mudança de serviço de um trabalhador sinistrado, durante o processo de reparação;

- j) Articula as responsabilidades das entidades empregadoras, relativas ao regime de acidentes em serviço, com as que se reportam à garantia das condições de segurança e saúde nos locais de trabalho;
- k) Prevê mecanismos sancionatórios para os dirigentes que não cumpram ou não façam cumprir as obrigações previstas na lei e para os trabalhadores que beneficiem ou tentem beneficiar fraudulentamente da protecção ou reparação que a lei estabelece.

3. Conceito de acidente de trabalho

Inclusão

- Acidente de trabalho é o sinistro (acontecimento súbito e imprevisto) sofrido pelo trabalhador que se verifique no local e no tempo de trabalho que provoque directa ou indirectamente um determinado dano havendo entre o evento e o resultado um nexos causal (artigos 284.º e 286.º do CT).

Local de trabalho é todo o lugar em que o trabalhador se encontra ou deva dirigir-se em virtude do seu trabalho e em que esteja, directa ou indirectamente, sujeito ao controlo do empregador (art. 284.º do CT). Abrange as deslocações em virtude do trabalho, dentro da sujeição à autoridade do empregador.

Também é considerado tempo de trabalho, o que precede o seu início, em actos de preparação ou com ele relacionados (ex. preparação dos materiais usados no processo de fabrico), e o que se lhe segue, em actos também com ele relacionados (ex. mudança de roupa), e ainda as interrupções normais ou forçadas de trabalho (ex. falha do fornecimento de energia eléctrica) (art. 284.º do CT).

Considera-se dano a lesão corporal, perturbação funcional ou doença que determine redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte do trabalhador resultante directa ou indirectamente de acidente de trabalho. Se a lesão corporal, perturbação ou doença for reconhecida a seguir a um acidente, presume-se consequência deste. Se a lesão corporal, perturbação ou doença não for reconhecida a seguir a um

acidente, compete ao sinistrado ou aos beneficiários legais provar que foi consequência dele (art. 286.º do CT);

– Considera-se também acidente de trabalho:

a) O que ocorre no percurso (em veículo próprio, alheio ou a pé) normalmente utilizado pelo trabalhador – *in itinere*:

No trajecto de ida para o local de trabalho ou de regresso deste (art. 285.º do CT).

De acordo com o artigo 6.º do Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril, são de considerar os acidentes que se verifiquem no trajecto normalmente utilizado e durante o período de tempo ininterrupto habitualmente gasto pelo trabalhador:

I. Entre a sua residência habitual ou ocasional, desde a porta de acesso para as áreas comuns do edifício ou para a via pública, até às instalações que constituem o seu local de trabalho;

II. Entre a sua residência habitual ou ocasional ou local de trabalho e o local de retribuição e enquanto o trabalhador aí permanecer para esse feito;

III. Entre a sua residência habitual ou ocasional ou local de trabalho e o local onde ao trabalhador deva ser prestada qualquer forma de assistência ou tratamento por virtude de anterior acidente e enquanto aí permanecer;

IV. Entre o local de trabalho e o local da refeição;

V. Entre o local onde por determinação da entidade empregadora presta qualquer serviço relacionado com o seu trabalho e as instalações que constituem o seu local de trabalho.

b) O acidente ocorrido na execução de serviços espontaneamente prestados pelo trabalhador e de que possa resultar proveito económico para o empregador (art. 285.º do CT);

- c) O acidente ocorrido no local de trabalho, quando no exercício do direito de reunião ou de actividade de representante dos trabalhadores (art. 285.º do CT). As normas aplicáveis a esta matéria constam do art. 468.º do CT e do art. 285.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto;
- d) O acidente no local de trabalho, quando em frequência de curso de formação profissional ou, fora do local e trabalho, quando exista autorização expressa do empregador para tal frequência. (art. 285.º do CT);
- e) O acidente em actividade de procura de emprego durante o crédito de horas para tal concedido por lei aos trabalhadores com processo de cessação de contrato de trabalho em curso (art. 285.º do CT). As normas aplicáveis a esta matéria constam do art. 399.º e 404.º do CT;
- f) O acidente fora do local ou do tempo de trabalho, quando verificado na execução de serviços determinados pelo empregador ou por este consentidos (art. 285.º do CT).

Exclusão e redução da responsabilidade do empregador

O empregador não tem de indemnizar os danos decorrentes do acidente que:

- For dolosamente provocado pelo sinistrado ou provier de seu acto ou omissão, que importe violação, sem causa justificativa, das condições de segurança estabelecidas pelo empregador ou prevista na lei (art. 290.º do CT);
- Provier exclusivamente de negligência grosseira do sinistrado (art. 290.º do CT). O artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 243/99, de 30 de Abril entende que negligência grosseira é o comportamento temerário em alto e relevante grau, que não se consubstancia em acto ou omissão resultante da habitualidade ao perigo do trabalho executado, da confiança na experiência profissional ou dos usos e costumes da profissão;

- Resultar da privação permanente ou acidental do uso da razão do sinistrado, nos termos do Código Civil, salvo se tal privação derivar da própria prestação do trabalho, for independente da vontade do sinistrado ou se o empregador ou o seu representante, conhecendo o estado do sinistrado, consentir na prestação (art. 290.º do CT);
- Exclui-se o dever de indemnização do empregador no caso de acidente por motivo de força maior. Considera-se motivo de força maior o que, sendo devido a forças inevitáveis da natureza, independentes de intervenção humana, não constitua risco criado pelas condições de trabalho nem se produza ao executar serviço expressamente ordenado pelo empregador em condições de perigo evidentes (art. 291.º do CT);
- Exclui-se o dever de indemnização do empregador no caso de acidente ocorrido durante a prestação de serviços eventuais ou ocasionais de curta duração, salvo quando o acidente resulte da utilização de máquinas e de outros equipamentos de especial perigosidade (art. 292.º do CT).

4. Indemnização

A indemnização é realizada em espécie ou em dinheiro:

- Indemnizações em espécie - prestações de natureza médica, cirúrgica, farmacêutica, hospitalar e quaisquer outras, seja qual for a sua forma, desde que necessárias e adequadas ao restabelecimento do estado de saúde e da capacidade de trabalho ou de ganho do sinistrado e à sua recuperação para a vida activa (art. 296.º do CT);
- Indemnizações em dinheiro - indemnização por incapacidade temporária absoluta ou parcial para o trabalho; indemnização em capital ou pensão vitalícia correspondente à redução na capacidade de trabalho ou de ganho, em caso de incapacidade permanente; indemnizações devidas aos familiares do sinistrado; subsídio por situações de elevada incapacidade permanente; subsídio para readaptação de habitação; subsídio por morte e despesas de funeral (art. 296.º do CT).

O Código do Trabalho remete para legislação especial a regulamentação da matéria referente às indemnizações (art. 296.º do CT). O artigo 17.º da Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro determina as prestações devidas por incapacidade e o artigo 33.º da mesma lei, obriga à remição de pensões nos casos aí previstos.

O Decreto-Lei n.º 143/99, de 30 de Abril, no seu artigo 9.º define que as incapacidades podem ser:

- Temporárias ou permanentes para o trabalho;
- As incapacidades temporárias podem ser parciais ou absolutas;
- As incapacidades permanentes podem ser parciais;
- As incapacidades permanentes podem ser absolutas para o trabalho habitual;
- As incapacidades permanentes podem ser absolutas para todo e qualquer trabalho.

Durante o período de incapacidade temporária parcial o empregador é obrigado a ocupar o trabalhador sinistrado em funções compatíveis com o estado desse trabalhador (art. 306.º do CT).

5. Agravamento da responsabilidade do empregador

Há agravamento da responsabilidade do empregador em caso de:

- Actuação culposa do empregador, seu representante ou entidade por aquele contratada (art. 295.º do CT);
- Falta de observância, pelo empregador, seu representante ou entidade por aquele contratada, das regras sobre segurança, higiene e saúde no trabalho (art. 295.º do CT).

Nestes casos a indemnização abrange a totalidade dos prejuízos (patrimoniais e morais), sofridos pelo trabalhador e seus familiares.

6. Outros diplomas de interesse não mencionados nos pontos anteriores

- Decreto-Lei n.º 362/93 (D.R. n.º 242, Série I-A de 1993-10-15)
Regula a informação estatística sobre acidentes de trabalho e doenças profissionais
- Portaria n.º 137/94 (D.R. n.º 56, Série I-B de 1994-03-08)
Aprova o modelo de participação de acidente de trabalho e o mapa de encerramento de processo de acidente de trabalho
- Decreto-Lei n.º 142/99 (D.R. n.º 101, Série I-A de 1999-04-30)
Cria o Fundo de Acidentes de Trabalho previsto no artigo 39.º da Lei n.º 100/97, de 13 de Setembro
- Decreto-Lei n.º 497/99 (D.R. n.º 270, Série I-A de 1999-11-19)
Estabelece o regime da reclassificação e da reconversão profissionais nos serviços e organismos da Administração Pública
- Regulamento n.º 27/99 do ISP (D. R. n.º 279, Série II, de 1999-11-30)
Apólice uniforme de seguros de acidentes de trabalho
- Regulamento n.º 3/2000 do ISP (D. R. n.º 29, Série II, de 2000-02-04)
Norma Regulamentar sobre riscos de acidentes de trabalho recusados pelas entidades seguradoras
- Portaria n.º 11/2000 (D.R. n.º 10, Série I-B de 2000-01-13)
Aprova as bases técnicas aplicáveis ao cálculo do capital de remição das pensões de acidentes de trabalho e aos valores de caucionamento das pensões de acidentes de trabalho a que as entidades empregadoras tenham sido condenadas ou a que se tenham obrigado por acordo homologado