



UNIVERSIDADE D
COIMBRA



**AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS EM CLÍNICAS
MÉDICO-VETERINÁRIAS DO CONCELHO DE COIMBRA**

Ariana Sofia Alves Nunes

Dissertação de Mestrado em Saúde Ocupacional

Coimbra

2019

**AVALIAÇÃO DE RISCOS PROFISSIONAIS EM CLÍNICAS
MÉDICO-VETERINÁRIAS DO CONCELHO DE COIMBRA**

Ariana Sofia Alves Nunes

*Dissertação de Mestrado em Saúde Ocupacional pela Faculdade de Medicina de
Universidade de Coimbra*

Orientador: Professor Doutor António Jorge Correia de Gouveia Ferreira

Co-orientadora: Mestre Ana Catarina Lança

Agradecimentos

O meu sincero agradecimento ao orientador Professor Doutor António Jorge e à co-orientadora Mestre Ana Catarina Lança por toda a indispensável orientação, ajuda e disponibilidade, bem como pelos conhecimentos transmitidos ao longo desta etapa.

À direção e colaboradores das clínicas em estudo pelo papel crucial na elaboração deste estudo e por toda a atenção, simpatia e disponibilidade.

À presidência da Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra – presidente João José Joaquim e vice-presidentes Marta Vasconcelos Pinto e António Carvalho dos Santos – pela confiança e cedência dos equipamentos necessários à realização das medições da qualidade do ar e iluminação.

Ao Professor Doutor João Paulo Rodrigues pela clareza e total disponibilidade na colaboração do tratamento estatístico dos resultados.

Por último, um agradecimento especial à minha família pelo apoio incondicional, incentivo, amizade e paciência ao longo desta jornada.

Índice

Índice de Quadros	i
Índice de Figuras	ii
Lista de Abreviaturas	iii
Resumo.....	iv
Abstract	v
Introdução	1
Capítulo I - Enquadramento Teórico.....	4
1 – Avaliação de Riscos	5
1.1. Conceitos.....	5
1.2. Princípios Gerais e definição de prevenção	5
1.3. Fases da Avaliação de Riscos.....	6
1.4. Metodologia de análise de risco	7
2 – Riscos Profissionais	8
2.1- Riscos Profissionais em Clínicas Médico-Veterinárias	8
2.2- Riscos Físicos.....	8
2.3- Riscos Químicos	8
2.4- Riscos Biológicos.....	9
2.5- Riscos de Natureza Ergonómica	10
2.6- Riscos Mecânicos.....	11
2.7- Riscos Elétricos.....	11
2.8- Riscos Psicossociais.....	11
3 – Estudos ergonómicos.....	12
3.1 ART-tool (<i>Assessment of Repetitive Tasks</i>)	12
3.2 RULA (<i>Rapid Upper Limb Assessment</i>)	14
3.3 REBA (<i>Rapid Entire Body Assessment</i>).....	16
4 – Qualidade do ar	18
4.1- Monóxido de Carbono (CO)	19
4.2- Dióxido de Carbono (CO ₂)	19
5 – Iluminação.....	19
Capítulo II – Objetivos do estudo	22
1. Objetivos	23
Capítulo III – Material e Métodos.....	24
1. Tipo de Estudo	25
2. População e Amostra.....	25

3. Variáveis	25
4. Metodologias e Instrumentos de Recolha de Dados	25
5. Considerações éticas e procedimentos na colheita de dados.....	31
Capítulo IV – Resultados	32
Capítulo V – Discussão.....	62
Capítulo VI – Considerações Finais.....	69
Bibliografia	72
Anexos	78

Índice de Quadros

Quadro 1 - Pontuação geral da tarefa	13
Quadro 2 - Valor de exposição e consequente nível de risco.....	14
Quadro 3 - Níveis de Atuação RULA	15
Quadro 4 - Níveis de atuação REBA	18
Quadro 5 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Deficiência	27
Quadro 6 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Exposição	27
Quadro 7 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Probabilidade	28
Quadro 8 - Método NTP 330 Significado dos Diferentes Níveis de Probabilidade.....	28
Quadro 9 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Consequência	29
Quadro 10 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Risco e de Intervenção	29
Quadro 11 - Método NTP 330 Significado do nível de Intervenção.....	30
Quadro 12 - Caracterização geral da amostra	33
Quadro 13 - Formação dos trabalhadores	34
Quadro 14 - Perceção dos trabalhadores face aos riscos a que estão expostos	34
Quadro 15 - Relação entre os índices de risco e o género.....	35
Quadro 16 - Relação entre os índices de risco e a faixa etária	36
Quadro 17 - Relação entre os índices de risco e o grau de ensino	37
Quadro 18 - Relação entre os índices de risco e a antiguidade na instituição.....	38
Quadro 19 - Relação entre os índices de risco e a categoria profissional	39
Quadro 20 - Utilização dos EPI.....	39
Quadro 21 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos físicos.....	40
Quadro 22 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos químicos.....	41
Quadro 23 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos biológicos.....	41
Quadro 24 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos de natureza ergonómica	42
Quadro 25 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos psicossociais	42
Quadro 26 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos de incêndio e explosão.....	43
Quadro 27 - Média dos valores de CO em relação ao momento de avaliação	43
Quadro 28 - Médias dos valores de CO ₂ em relação ao momento de avaliação	44
Quadro 29 - Médias de CO e CO ₂ entre os dias com muita e pouca afluência às consultas	46
Quadro 30 - Médias CO ₂ entre os dias com muita e pouca afluência às consultas, no final do dia	48
Quadro 31 - Classificação da temperatura em relação ao momento de avaliação	49
Quadro 32 - Classificação da temperatura em relação aos postos de trabalho.....	49
Quadro 33 - Classificação da temperatura por clínicas	50
Quadro 34 - Classificação da humidade relativa em relação ao momento de avaliação.....	50
Quadro 35 - Classificação da humidade relativa em relação aos postos de trabalho	51
Quadro 36 - Classificação da humidade relativa por clínicas	52
Quadro 37 - Classificação da iluminação em relação ao posto de trabalho	53
Quadro 38 - Classificação da iluminação por clínicas	54
Quadro 39 - Relação entre as tarefas e o nível de intervenção.....	56
Quadro 40 - Natureza dos fatores de risco por tarefa.....	57
Quadro 41 - Natureza dos fatores de risco por posto de trabalho	58
Quadro 42 - Natureza dos fatores de risco por clínica	59
Quadro 43 - Avaliação ergonómica dos médicos veterinários.....	60
Quadro 44 - Avaliação ergonómica dos auxiliares e enfermeiros.....	61

Índice de Figuras

Figura 1- Fases de um processo de gestão de risco.....	6
Figura 2- Pontuação geral da exposição para obter o nível de risco final.....	14
Figura 3- Esquema de pontuação RULA.....	15
Figura 4- Esquema de pontuação REBA.....	17
Figura 5- Médias de CO por posto de trabalho.....	44
Figura 6- Valores de CO ₂ por posto de trabalho.....	45
Figura 7- Valores de CO ₂ por clínica.....	46
Figura 8- Valores de CO ₂ nos dias de muita e pouca afluência às consultas.....	47
Figura 9- Valores de CO ₂ nos dias de muita e pouca afluência às consultas, no final do dia.....	48
Figura 10- Médias de todas as medições de iluminação por posto de trabalho.....	52
Figura 11- Riscos profissionais inerentes às tarefas.....	54
Figura 12- Natureza dos fatores de risco inerentes às tarefas.....	55

Lista de Abreviaturas

ART- Assessment of Repetitive Tasks

CAMV- Centros de Atendimento Médico-Veterinários

CO- Monóxido de Carbono

CO₂- Dióxido de Carbono

DL- Decreto-lei

EPI- Equipamentos de Proteção Individual

FMUC- Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra

HST- Higiene e Segurança no Trabalho

MVs- Médicos Veterinários

NC- Nível de consequência

ND- Nível de Deficiência

NE- Nível de Exposição

NP- Nível de Probabilidade

NR- Nível de Risco

Port.- Portaria

QAI- Qualidade do Ar Interior

REBA- Rapid Entire Body Assessment

RULA- Rapid Upper Limb Assessment

SST- Segurança e Saúde no Trabalho

Resumo

Os trabalhadores de veterinária estão expostos, ao longo da jornada de trabalho, a diversos riscos e perigos inerentes à sua atividade, devido ao contacto direto com os animais, ao desgaste físico, decorrente do ritmo e organização do trabalho, à falta de informação e formação no âmbito da higiene e segurança no trabalho, entre outros. Considerando as especificidades das várias funções dos trabalhadores de medicina veterinária e, conseqüentemente, a exposição a riscos diversos, existe uma necessidade de elaborar planos para a prevenção dos riscos. Nesse sentido, recorrem-se às avaliações de risco. Estas, por sua vez, previnem acidentes e doenças profissionais e devem ser realizadas de forma a garantir que todos os riscos e respetivas medidas de prevenção sejam identificados. Este estudo consiste na avaliação dos riscos profissionais a que os trabalhadores das clínicas médico-veterinárias estão expostos, bem como a sua perceção aos riscos existentes nos seus locais de trabalho. Para alcançar estes objetivos, realizou-se a análise das condições de segurança de uma amostra de diversas clínicas, com base na legislação em vigor, a respetiva avaliação de risco, estudos analíticos (iluminação e qualidade do ar interior) e semi-quantitativos (avaliação ergonómica) e subsequente administração de questionário aos seus trabalhadores. A avaliação efetuada indicou a existência de múltiplos fatores de risco, ou seja, o trabalho exercido pelos trabalhadores nas clínicas médico-veterinárias apresenta vários riscos, nos quais os riscos físicos, biológicos e ergonómicos são os mais incidentes neste meio. Os trabalhadores demonstraram estar, no geral, cientes dos riscos a que estão expostos.

Palavras-chave: avaliação de riscos; clínicas-médico veterinárias; perigos; riscos; segurança e higiene no trabalho.

Abstract

Throughout the working day, veterinary workers are exposed to various risks and hazards inherent to their activity, due to direct contact with animals, physical wear and tear, pace and organization of work, as well as lack of information and training in the field of hygiene and safety at work, among others. Given the specificities of the various functions of veterinary workers and, consequently, exposure to various risks, there is a need to develop plans for risk prevention. To this aim, risk assessments are used, which in turn prevent accidents and occupational diseases and must be carried out in such a way as to ensure that all risks are identified and the respective prevention measures are indicated. This study consists on the evaluation of the occupational risks to which workers of the veterinary clinics are exposed, as well as their perception to the existing risks in their workplaces. To achieve these objectives, the analysis of the safety conditions of the various clinics was carried out, based on the current legislation, the specific risk assessment, analytical studies (lighting and indoor air quality) and semi-quantitative studies (ergonomic evaluation) and also the answer of the veterinary workers to a questionnaire. The risk assessment indicated the existence of multiple risk factors, in which the physical, biological and ergonomic risks are the most prominent in this setting.

Keywords: Risk Assessment; Medical-veterinary Clinics; Hazards; Risks; Occupational health and safety;

Introdução

A associação dos animais com a espécie humana começou em períodos pré-históricos mas o desenvolvimento da medicina veterinária científica é considerado recente. O interesse inicial foi definido mais por razões económicas do que por motivos humanitários, associadas com a importância da criação doméstica como uma fonte de alimentos e como animais de trabalho (1).

Os animais detêm diversos tamanhos e comportamentos, diferentes características anatómicas, fisiológicas e outras. Os trabalhadores de veterinária trabalham em colaboração com os animais, muitas vezes realizando procedimentos que causam dor ou angústia aos animais. Por vezes as circunstâncias dos exames ou dos tratamentos podem gerar perturbação nos animais, sendo necessária a mobilização física dos mesmos quando estão a ser examinados (2). Posto isto, os animais podem não cooperar, ser agressivos, podem demonstrar resistência na mobilização e podem causar, também, ferimentos às pessoas que estão em contacto com os mesmos. As atividades dos trabalhadores de veterinária são caracterizadas por um alto nível de risco e uma alta prevalência de lesões (3). Estudos revelam que 50% a 67% dos veterinários e 98% dos trabalhadores de veterinária têm uma lesão relacionada com os animais em algum momento das suas carreiras (4).

De modo a garantir uma prestação de cuidados de qualidade, os profissionais de saúde devem sentir-se seguros, saudáveis no local trabalho e motivados para fazerem um bom trabalho, ou seja, devem encontrar-se num estado de completo bem-estar físico, mental e social e sentirem-se capazes de utilizar as suas próprias capacidades em termos de saúde para responder eficazmente às exigências do seu trabalho (5).

É fundamental ter um conhecimento do ser humano sob uma abordagem holística de modo a conseguir-se compreender o que o motiva. A motivação pode ser intrínseca, manifestada através da vontade deste em realizar algo, ou até mesmo, através de um ambiente de trabalho que promova uma participação efectiva de todos os trabalhadores (6).

Vários estudos indicam que os trabalhadores passam grande parte do seu tempo no local de trabalho, sendo os maiores contribuintes para o desenvolvimento económico e social de um país. No tempo de trabalho, os trabalhadores estão sujeitos a riscos que podem deteriorar o seu estado de saúde, sendo a sua prevenção uma prioridade (7).

Os riscos profissionais envolvem aspetos conceptuais e práticos relacionados com a insalubridade e com as características dos locais de trabalho, assim como os mecanismos de controlo sobre os diversos agentes biológicos, químicos, físicos e mecânicos, podendo estes provocar efeitos adversos à saúde dos trabalhadores (8).

Os trabalhadores de veterinária podem encontrar uma variedade de riscos profissionais. Em relação ao trabalho com animais, foi relatada uma alta prevalência de lesões, nomeadamente, mordedelas e arranhões e lesões por picadas de agulhas. Além do risco de lesões, esta profissão também apresenta outros riscos profissionais, tais como a exposição a produtos químicos, fármacos, agentes anestésicos, radiações e doenças infecciosas causadas por agentes zoonóticos (9) (10).

Os trabalhadores de veterinária estão também expostos a riscos de natureza ergonómica, devido à manipulação, mobilização e transporte dos animais e à adoção de posições incorretas durante as cirurgias. Utilizam anestésicos e têm contacto com vários agentes biológicos, podendo ser expostos a agentes zoonóticos infecciosos. Estes trabalhadores apresentam também stress laboral, devido às elevadas cargas de trabalho, à dificuldade em conciliar a vida profissional e pessoal, às dificuldades sociais para lidar com os clientes, ao serviço de urgência e pressão económica pelo grande valor dos animais de grande porte (11) (12).

Em relação aos agentes químicos as vias de contato mais importantes são a oral, através da contaminação das mãos, bem como a cutânea e a via inalatória. Os anestésicos, quer locais, quer sistémicos, são considerados a classe farmacológica mais utilizada pelos trabalhadores de veterinária (11). A utilização de citotóxicos, em expansão na medicina veterinária, coloca assim os trabalhadores expostos a estas substâncias (13). Os médicos veterinários (MVs) realizam exames que envolvem radiações – os raios-X – sendo que a exposição a esta radiação ionizante apresenta um grande risco para os mesmos. Estes trabalhadores, na maior parte das vezes, têm que imobilizar o animal, ficando com ele (ou na proximidade) durante o exame, o que implica ainda uma maior exposição às radiações (11) (14).

Face aos riscos existentes devem-se realizar avaliações de risco para se detetar quais os componentes que são capazes de causar danos aos trabalhadores expostos. A avaliação de risco é um processo dinâmico que integra a valoração do risco (15).

A avaliação de riscos profissionais é considerada como uma ferramenta fundamental para qualquer sistema de gestão de prevenção e de segurança no trabalho, permitindo que, após a identificação dos riscos existentes, possam ser definidas medidas de controlo, para se eliminar ou reduzir esses mesmos riscos para níveis aceitáveis (16).

Pretende-se que esta avaliação seja um exame sistemático que inclua todos os aspetos do trabalho, tendo em consideração todos os elementos perigosos e fatores que contribuem para esse perigo (que podem provocar danos ou ferimentos), verificar se esses mesmos fatores podem ser eliminados e se as medidas preventivas são ou não eficazes no controlo do risco (17).

Na medicina veterinária, a biossegurança é o conjunto de medidas preventivas com o objetivo de reduzir o risco de transmissão de doenças infecciosas e depende da implementação e do respeito dos procedimentos que reduzem o risco (18) (19). As práticas de prevenção e controle de infeção são fundamentais para reduzir o risco de infeções adquiridas ocupacionalmente pelos trabalhadores (9).

É de suma importância avaliar a perceção dos trabalhadores sobre os riscos porque, além de se poderem identificar novos riscos (não detetados pelos peritos), consegue-se também perceber a visão dos trabalhadores sobre os riscos a que estão expostos nos seus locais de trabalho. Este diagnóstico é fundamental para que se elaborem estratégias de prevenção de riscos. Se um trabalhador não conseguir identificar os riscos a que está exposto no seu local de trabalho, este por sua vez não irá praticar comportamentos seguros perante os riscos, podendo levar à ocorrência de acidentes de trabalho, lesões pessoais e danos organizacionais (20).

Esta dissertação tem como propósito geral a avaliação de riscos profissionais existentes em clínicas médico-veterinárias, sendo que a escolha deste tema surgiu face à necessidade de uma abordagem de risco mais detalhada no que diz respeito aos trabalhadores das clínicas médico-veterinárias e devido à escassa investigação nesta área. A exposição a longo prazo aos diversos riscos (físicos, químicos, ergonómicos, biológico, mecânicos e psicossociais) pode originar várias doenças profissionais, sendo, deste modo, necessária a avaliação de riscos profissionais nestes locais de trabalho e analisar as condições de higiene e segurança. A segurança e a saúde ocupacionais são naturalmente fundamentais em clínicas médico-veterinárias.

Capítulo I - Enquadramento Teórico

1 – Avaliação de Riscos

1.1. Conceitos

“Perigo - propriedade intrínseca de uma instalação, atividade, equipamento, um agente ou outro componente material do trabalho com potencial para provocar dano” (21). “Fonte, situação ou ato com potencial para o dano em termos de lesões, ferimentos ou danos para a saúde ou uma combinação destes” (22).

“Risco - probabilidade de concretização do dano em função das condições de utilização, exposição ou interação do componente material do trabalho que apresente perigo” (21). “Combinação da probabilidade de ocorrência de um acontecimento ou exposição perigosos e da gravidade de lesões ou afeções da saúde que possam ser causadas pelo acontecimento ou pelas exposições” (22).

Avaliação de riscos - A avaliação de riscos é o processo que identifica os perigos existentes numa tarefa ou atividade (análise de riscos) e estima a dimensão dos efeitos consequentes desses riscos, as lesões ou danos (estimativa de riscos), tendo em consideração quaisquer medidas de controlo ou precauções, já implementadas (23).

É uma análise sistemática de todos os aspectos do trabalho, que identifica:

- O que pode provocar lesões ou danos;
- A possibilidade dos perigos serem eliminados e, se tal não for possível;
- As medidas de prevenção ou proteção que existem, ou deveriam existir, para controlarem os riscos (24).

1.2. Princípios Gerais e definição de prevenção

Segundo a Directiva-Quadro, os princípios fundamentais da prevenção de riscos são os seguintes:

- Evitar os riscos;
- Identificar e avaliar os riscos;
- Combater os riscos na origem;
- Adaptar o trabalho às pessoas;
- Ter em conta o estado da evolução da técnica, bem como de novas formas de organização e do trabalho;
- Substituir o que é perigoso pelo que é isento de perigo ou menos perigoso;
- Planificar a prevenção com um sistema coerente;
- Dar prioridade às medidas de protecção colectiva em relação às medidas de protecção individual;

- Dar instruções compreensíveis e adequadas às actividades desenvolvidas pelos trabalhadores. (25)

1.3. Fases da Avaliação de Riscos

Segundo *Rocha* (2014), não existe uma forma correta para se realizar uma avaliação de riscos: diferentes abordagens podem originar resultados finais diferentes (26).

As várias fases devem ser eficientes e suficientemente detalhadas para que seja possível hierarquizar os riscos e posteriormente realizar o controlo dos mesmos. As avaliações devem apresentar uma rigidez proporcional à complexidade do problema e à magnitude previsível do risco em questão (27).

A avaliação tem como objetivo inicial conhecer os riscos de modo a evitá-los (primeiro princípio da prevenção). Por não ser sempre possível evitar os riscos, a avaliação serve de base para os reduzir, pois permite estabelecer prioridades, determinar medidas de prevenção necessárias e conhecer a eficácia das que já estão implementadas (28).

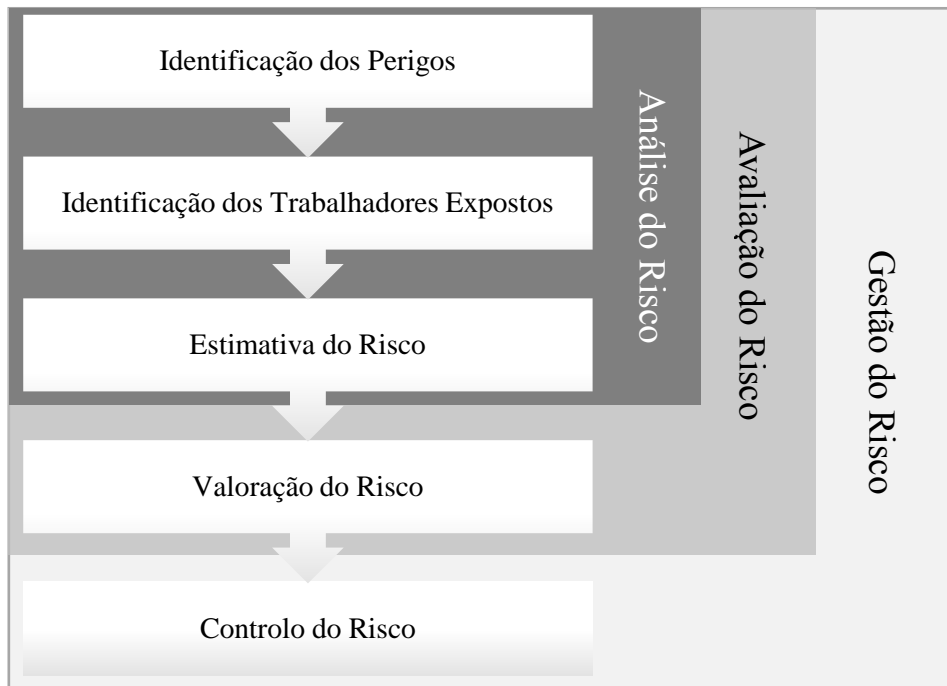


Figura 1 - Fases de um processo de gestão de risco
(Adaptado de Roxo, 2006)

Na Figura 1 verifica-se que a gestão de risco é composta por várias fases, tendo como objetivo a análise, valorização e controlo dos riscos. A análise de risco é constituída por três etapas: a identificação dos perigos, a identificação dos trabalhadores expostos e a estimativa do risco (29).

A análise de risco é a primeira fase do processo de gestão dos riscos, permitindo identificar os perigos existentes numa dada situação de trabalho, bem como os possíveis danos que as pessoas que estão expostas possam vir a sofrer. Esta fase é considerada como a mais crítica de todo o processo, uma vez que um perigo não identificado é um risco não avaliado e por sua vez não controlado (29).

A fase final da avaliação de riscos é a valoração do risco, sendo que nesta fase se realiza a comparação entre um referencial aceitável e o valor obtido na fase anterior, verificando-se assim se o risco estimado é ou não tolerável. A tomada de decisões a adotar para a eliminação ou redução do risco (através de medidas de prevenção) está intrínseca ao controlo do risco (30) (23).

1.4. Metodologia de análise de risco

Com o decorrer do tempo, foram produzidos, desenvolvidos e melhorados vários métodos com o objetivo de identificar os perigos presentes nos locais de trabalho e realizar a análise das consequências dos riscos associados e possivelmente reduzir os danos através da adoção de diversas medidas de controlo (31).

Em termos metodológicos, não existe nenhuma regra fixa sobre como realizar a avaliação de riscos. Nas fases de estimativa e valoração do risco, podem ser aplicados vários tipos de modelos:

- **Métodos de avaliação qualitativos** - Descrevem ou esquematizam, sem quantificar os riscos, os pontos perigosos existentes num determinado posto de trabalho ou instalação, bem como as medidas de segurança disponíveis (preventivas ou corretivas). São adequados para avaliações simples, pelo que uma avaliação de riscos pode ser iniciada por uma avaliação qualitativa e posteriormente complementada com outro tipo de métodos (31) (32).
- **Métodos de avaliação quantitativos** – Como o próprio nome indica, estes métodos quantificam o que pode suceder e atribuem uma valoração à probabilidade de um determinado acontecimento. Têm como objetivo obter uma resposta numérica da magnitude do risco, posto isto, o cálculo da probabilidade faz recurso a técnicas de cálculo que integram dados sobre o comportamento das variáveis em análise (31) (32).
- **Métodos de avaliação semi-quantitativos** – Quando apenas a utilização dos métodos qualitativos não é suficiente para se obter uma apropriada valoração e não se justifica a complexidade e o custo associado aos métodos quantitativos, recorre-se aos métodos semi-quantitativos. Nestes métodos é estimado o valor numérico da magnitude do risco [R], através da multiplicação da estimativa da frequência do risco [F] pela gravidade [G] esperada das lesões. Quando existe mais do que uma pessoa exposta ao risco, ainda

é possível multiplicar o número anterior pelo número de pessoas expostas (Risco=Freqüência*Gravidade*número de pessoas expostas) (32).

2 – Riscos Profissionais

2.1- Riscos Profissionais em Clínicas Médico-Veterinárias

De acordo com *Brose e Assis (2017)* a saúde dos trabalhadores em medicina veterinária tem sido pouco explorada. Considera-se que as tarefas desta profissão envolvem exposição a riscos de acidentes típicos, tais como lesões graves relacionadas com a manipulação de animais (33).

O trabalho desenvolvido nos estabelecimentos de saúde envolve riscos gerais e específicos em cada área de trabalho, podendo ser classificados em riscos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecânicos, psicossociais e elétricos (34).

2.2- Riscos Físicos

A temperatura ambiental, as radiações (ionizantes e não ionizantes), as vibrações, o ruído e os níveis de iluminação desadequados, representam os riscos físicos. Estes surgem como consequência das estruturas dos espaços, dos equipamentos existentes e também do incorrecto manuseamento por parte dos utilizadores (6) (35).

De acordo com uma pesquisa nacional feita no Canadá estima-se que cerca de 3% a 8% de todos os trabalhadores veterinários estão expostos a uma dose anual de radiação ionizante acima de 0,1 mSv, valor este abaixo dos limites regulamentares (3).

Qualquer pessoa presente na sala durante a utilização de raios-X corre o risco de exposição às radiações. A dose de radiação recebida por uma pessoa vai depender, não só, do número de raios-X que os dispositivos de proteção utilizados conseguem reter, como também da distância dos raios-X e do tipo e configurações da máquina utilizada (36).

2.3- Riscos Químicos

Os riscos químicos resultam da manipulação de várias substâncias químicas e da administração de medicamentos, podendo causar apenas alergias ou até neoplasias (37).

Existem inúmeras substâncias químicas, registadas no mundo, no estado líquido, sólido e gasoso. Todas estas substâncias afetam a saúde dos trabalhadores, contudo a toxicidade das mesmas dependerá da dose (38). Os produtos químicos utilizados nas clínicas médico-veterinárias têm diversas finalidades como agentes de limpeza, desinfecção e esterilização, sendo também utilizados como soluções medicamentosas (39).

O risco químico também resulta da utilização de gases anestésicos, sendo o halotano, o isoflurano e o sevoflurano os mais comuns, pelo que grande parte dos veterinários estarão expostos a estes no seu local de trabalho (3).

A exposição accidental a gases anestésicos é algo que acontece algumas vezes, através de fugas de gás das máscaras dos animais durante as cirurgias. A baixa exposição a estes gases pode resultar em sintomas agudos ou crónicos, leves ou graves, sendo particularmente preocupantes para as mulheres grávidas (36).

Os citotóxicos são muito utilizados no trabalho com pequenos animais. Estas substâncias podem entrar no organismo dos trabalhadores através da inalação, ingestão, injeção accidental, absorção pela mucosa ou pela libertação de secreções dos pacientes após a administração do mesmo. Os trabalhadores que manipulam estas substâncias devem utilizar os EPI adequados, tais como, luvas, máscara, óculos de proteção e uma bata longa, com mangas compridas e resistente à água (36).

2.4- Riscos Biológicos

Os riscos biológicos são considerados um grupo clássico de fatores de risco associado ao trabalho na área da saúde, estando os trabalhadores sujeitos a doenças profissionais. Estes riscos são os principais responsáveis por infeções agudas ou crónicas provocadas por fungos, bactérias, vírus, protozoários e artrópodes através da manipulação de sangue, urina e outros fluídos biológicos (35) (40).

Os trabalhadores da área da saúde estão mais propensos à contração de infeções devido à existência de numerosos agentes patogénicos bastante díspares. Os agentes biológicos que podem provocar infeções nos trabalhadores dos CAMV (centros de atendimento médico-veterinário) são classificados, de acordo com o seu nível de risco infeccioso, em 4 grupos distintos. O grupo 1 é aquele que apresenta uma baixa probabilidade de causar doença no ser humano. No grupo 2, os agentes biológicos podem originar doenças no ser humano e constituir um perigo para os trabalhadores dos CAMV, apresentando uma escassa probabilidade de propagação coletiva e para os quais existem meios eficazes de tratamento. No grupo 3 os agentes biológicos podem originar doenças graves no ser humano e constituir um risco grave para os trabalhadores dos CAMV, sendo possível a propagação coletiva, mesmo existindo meios eficazes de tratamento. No grupo 4 estão incluídos os agentes que originam doenças graves no ser humano e constituem um risco grave para os trabalhadores dos CAMV; estes agentes apresentam um elevado nível de propagação coletiva paralelamente à ausência de meios eficazes de tratamento (7).

Os trabalhadores de veterinária apresentam riscos elevados de exposição e infeção por doenças zoonóticas. Sendo as primeiras pessoas a encontrar e ter interações de alto risco com animais infetados com agentes patogénicos zoonóticos (41), estes trabalhadores estão, assim, em maior risco de contrair uma doença zoonótica, comparativamente à população em geral, devido à exposição diária a animais doentes (42). A zoonose é uma doença infecciosa, que pode ser transmitida de animais para humanos (3).

Segundo *Epp e Waldner (2012)*, embora os veterinários estejam expostos ao risco de infeções, a ocorrência de zoonoses específicas em humanos depende, não só, da frequência da infeção em populações de animais locais, como também, da probabilidade de transmissão e até mesmo da qualidade do ensino veterinário (43).

A transmissão dos agentes patogénicos zoonóticos através do sangue é considerada um risco mais baixo para os veterinários. Embora 60% das doenças infecciosas humanas conhecidas e mais de 75% das infeções emergentes tenham origem zoonótica, apenas alguns destes agentes são transmitidos por via sanguínea aos humanos (44).

Atualmente, as lesões por picadas de agulha são também vistas como um risco biológico. Consideradas um risco substancial à saúde ocupacional, potenciam, através do sangue, a exposição e transmissão de doenças infecciosas (44).

2.5- Riscos de Natureza Ergonómica

Os factores de risco ergonómico são maioritariamente decorrentes da organização e da gestão das situações de trabalho. Vários estudos revelam uma alta presença de distúrbios músculo-esqueléticos nos trabalhadores de veterinária (dor, desconforto, lesões, perda de produtividade e perda de qualidade de vida). Estes distúrbios estão principalmente associados à movimentação e ao transporte de animais, ao manuseamento e transporte de equipamentos e materiais, a posturas estáticas prolongadas e inadequadas nos diferentes postos de trabalho, ao tipo de mobiliário (na maior parte dos casos não regulável e inadequado para os utilizadores), aos movimentos repetitivos, ao esforço físico e às actividades monótonas (3) (40) (45).

A ergonomia estuda o trabalho e o corpo humano e envolve todos os fatores que afetam a maneira como o corpo humano se movimenta, trabalha e responde às forças impostas pelas tarefas realizadas. A dor, o stress e a fadiga são sintomas que não devem ser ignorados. É de suma importância que os médicos veterinários adotem posturas adequadas durante a sua jornada de trabalho, pois deste modo irão reduzir o desconforto imediato e diminuir o aparecimento de alterações músculo-esqueléticas. Segundo *DeForg (2002)*, vários estudos constataam que o

aparecimento de problemas músculo-esqueléticos pode ser originado pela adoção de más posturas durante o trabalho (46).

2.6- Riscos Mecânicos

As lesões mecânicas estão directamente relacionadas com as condições de trabalho dos trabalhadores, sendo muito frequentes em contexto hospitalar e abrangendo as várias categorias profissionais (35).

Os riscos mecânicos estão especialmente associados aos perigos que resultam das condições das instalações, da disposição dos espaços e do estado de conservação, da utilização de ferramentas inadequadas, da manipulação de equipamentos ou máquinas e do armazenamento de materiais por vezes incorreto (35).

O corte, o esmagamento, a perfuração, as picadas, as mordedelas e arranhões, o choque ou colisão, a abrasão e a projecção de objetos são os principais riscos mecânicos a que os trabalhadores desta área estão expostos (47).

2.7- Riscos Elétricos

Os principais perigos elétricos resultam do contacto entre as pessoas e a corrente elétrica. Este contacto dá-se de duas formas distintas: de forma direta ou indireta. O contacto direto advém do contacto com uma parte ativa de um circuito que está sob tensão. O contacto indireto resulta quando uma pessoa entra em contacto com partes metálicas acidentalmente sob tensão. As consequências do contacto com a energia elétrica podem resultar em queimaduras graves ou até mesmo morte (48).

A eletricidade estática é outro risco ocupacional a que os trabalhadores de um estabelecimento de saúde estão expostos. Aquela decorre de um fenómeno associado à acumulação de cargas elétricas em qualquer material condutor, semicondutor ou isolante (35).

2.8- Riscos Psicossociais

Os riscos psicossociais consistem na interação entre o trabalho, o ambiente do mesmo, as condições organizacionais, a satisfação no trabalho, a capacidade, a cultura e as necessidades do trabalhador, bem como a situação pessoal fora do trabalho (49). O stress relacionado com o trabalho, o esgotamento ou a depressão são exemplos de efeitos negativos a nível psicológico, físico e social, originados pelos riscos psicossociais (50).

Alguns dos fatores que podem originar riscos psicossociais são, nomeadamente, a carga excessiva de trabalho, as exigências contraditórias e a falta de clareza nas suas funções, a

ausência de participação na tomada de decisões que afetam o trabalhador e a falta de controlo sobre a forma como realiza o trabalho, a comunicação ineficaz, a ausência de apoio da parte de chefias e colegas, o assédio psicológico ou sexual, a sobrecarga motivada pelo contacto com o sofrimento de donos dos animais, com a dor e a morte, o trabalho nocturno, o trabalho por turnos, o ritmo de trabalho, a realização de tarefas múltiplas, fragmentadas e repetitivas, levando por vezes ao aparecimento de transtornos como insónias, tabagismo, consumo de álcool e drogas, fadiga mental, depressão e até mesmo suicídio. As profissões da área da saúde são consideradas como profissões de alto risco em termos de stress emocional (50) (6).

A maioria dos estudos avalia os riscos físicos e químicos, contudo a avaliação dos riscos psicológicos é uma área de particular interesse. Um estudo de veterinários australianos mencionou como riscos psicossociais o abuso de drogas, o stress devido à carga de trabalho, e até suicídio (36).

3 – Estudos ergonómicos

A ergonomia é a ciência que estuda e promove a adaptação do trabalho e equipamentos de trabalho ao homem. O trabalho, neste sentido, tem uma definição bastante ampla, abrangendo, não só as máquinas e os equipamentos utilizados para transformar os materiais, mas também o ambiente de trabalho e os aspetos organizacionais que envolvam a programação do mesmo (51). Ou seja, a ergonomia estuda as várias aparências do comportamento humano e do posto de trabalho (homem, máquina, ambiente, informação, organização e consequências das atividades) (52).

Atualmente, a ergonomia é essencial na adequação de um ambiente de trabalho pois aplica teoria, princípios e métodos de modo a projetar um local adequado, de modo a otimizar e proporcionar o bem-estar humano e, também, melhorar o desempenho e qualidade de um sistema (53).

O estudo ergonómico é um estudo pormenorizado: exige tempo para a observação e avaliação correta dos riscos envolventes no posto de trabalho. Na avaliação dos riscos ergonómicos é necessário analisar o posto de trabalho e todos os elementos que o compõem, averiguando todas as tarefas realizadas e as posturas adotadas pelos trabalhadores durante a realização das mesmas, tempo de execução de cada tarefa e verificando a organização do espaço de trabalho (54)

3.1 ART-tool (*Assessment of Repetitive Tasks*)

O método Art tool (*Assessment of Repetitive Tasks*) é utilizado para avaliar as tarefas que exijam movimentos repetitivos dos membros superiores (braços e mãos). Este método ajuda a

avaliar alguns dos fatores de risco em trabalhos repetitivos e que podem contribuir para o desenvolvimento de vários distúrbios nos membros superiores (55).

As tarefas repetitivas são compostas por uma sequência de movimentos dos membros superiores, de pouca duração, mas repetidos várias vezes e praticamente idênticos.

Este método divide-se em quatro etapas, nomeadamente:

- Etapa A – Avaliação da frequência e repetição de movimentos, constituída pelos grupos A1 (Movimento dos braços) e A2 (Repetição dos movimentos);
- Etapa B – Avaliação da força, constituída pelo grupo B
- Etapa C – Avaliação das posturas inadequadas, constituída pelos grupos C1 (Postura da cabeça e da cervical), C2 (Postura da coluna), C3 (Postura dos braços), C4 (Postura do pulso) e C5 (Pega);
- Etapa D – Avaliação dos fatores adicionais, constituída pelos grupos D1 (Pausas), D2 (Ritmo de trabalho), D3 (Outros fatores) e D4 (Duração da tarefa).

Para cada um dos grupos é dada uma pontuação de acordo com as tabelas apresentadas no anexo I. Após a obtenção de todas as pontuações anteriormente referidas, é calculada a pontuação geral da tarefa (quadro 1) (56).

Pontuação da tarefa

Quadro 1 - Pontuação geral da tarefa

Pontuação do braço esquerdo	$A1 + A2 + B + C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + D1 + D2 + D3$
Pontuação do braço direito	$A1 + A2 + B + C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + D1 + D2 + D3$

Por último, multiplica-se a pontuação geral da tarefa pelo multiplicador de duração D4, obtendo-se assim a pontuação da exposição e conseqüentemente o nível de risco final, para cada braço (figura 2) (56).

Pontuação da exposição

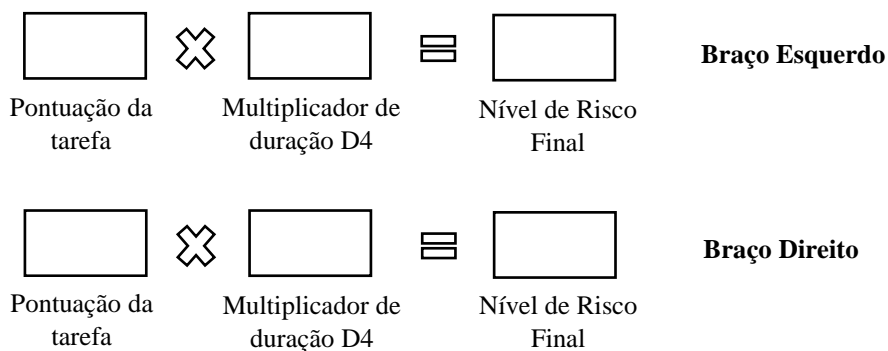


Figura 2 - Pontuação geral da exposição para obter o nível de risco final

Os níveis de risco são classificados de acordo com o valor de exposição como podemos observar no quadro seguinte.

Quadro 2 - Valor de exposição e conseqüente nível de risco

Valor de exposição	Nível de Risco Final	
0 a 11	Baixo	Considerar circunstâncias individuais
12 a 21	Moderado	Necessária investigação adicional
Superior a 22	Elevado	Urgente investigação adicional

O objetivo deste método passa por identificar os riscos significativos e reduzir o nível de risco da tarefa. As pontuações das tarefas ajudam a priorizar quais as tarefas que necessitam de uma maior atenção e ajudam a verificar a eficácia de qualquer melhoria. As cores atribuídas a cada fator de risco ajudam a identificar onde se deve centrar as medidas de redução do risco (56).

3.2 RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*)

O RULA é um método rápido de análise postural, estático e dinâmico que se centra nos esforços repetitivos e na força. O RULA é apropriado para analisar as posturas dos trabalhadores em escritórios e atividades que requerem um maior esforço dos membros superiores (53), sendo utilizado em tarefas como a utilização de computadores, manufactura ou outras tarefas onde o trabalhador está sentado ou em pé (57).

Analisa os potenciais danos aos membros superiores, em função das posturas adotadas ao longo das atividades. Avalia a postura do pescoço, do tronco e dos membros superiores (braço, antebraço e mão) e relaciona o esforço muscular e a carga externa a que o corpo está submetido (58).

O método RULA utiliza diagramas de posturas corporais e possui tabelas de pontuação para avaliar a exposição aos vários fatores de risco. Estes, por sua vez, são considerados como

fatores de carga externa, tais como o número de movimentos, a força, as posturas de trabalho determinadas pelos equipamentos e móveis, o trabalho muscular estático e o tempo de trabalho sem pausas (59).

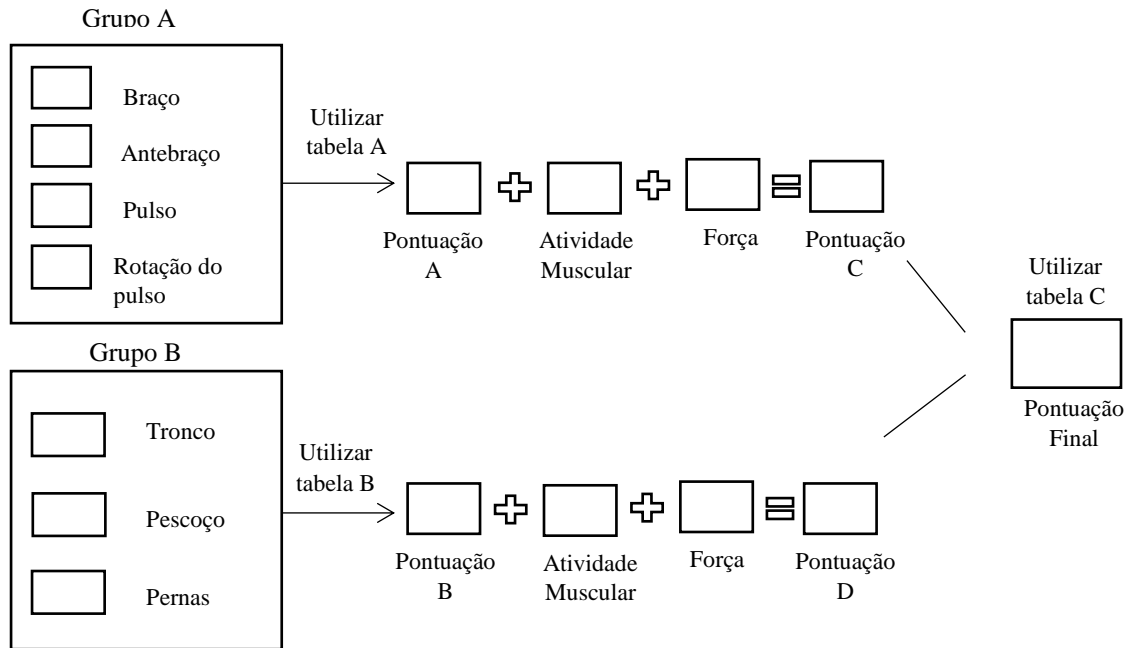


Figura 3 - Esquema de pontuação RULA
(adaptado de McAtamney e Corlett, 1993)

Este método divide o corpo em 2 grupos (A e B). O grupo A inclui os membros superiores (braço, antebraço e pulso), o grupo B inclui o tronco, pescoço e pernas. De acordo com as tabelas associadas a este método (anexo II), atribui-se uma pontuação a cada um dos segmentos corporais para, posteriormente, de acordo com a tabela A e B, obter-se o valor global do grupo A e B, respetivamente. Em seguida, as pontuações globais do grupo A e B são modificadas em função do tipo de actividade muscular e da força aplicada durante a tarefa, resultando na “Pontuação C” e na “Pontuação D”. Através da junção destas duas pontuações, segundo a tabela C, obtém-se a pontuação final (59).

Quadro 3 - Níveis de Atuação RULA

Pontuação Final RULA	Nível de Atuação	Atuação
1 ou 2	1	Postura aceitável se não for mantida ou repetida por longos períodos
3 ou 4	2	Será preciso investigar melhor e poderão ser necessárias modificações
5 ou 6	3	É urgente investigar melhor e realizar modificações
7 ou mais	4	Investigação e modificações são necessárias imediatamente

(fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

A pontuação final é proporcional ao risco envolvido na realização da tarefa, deste modo os valores mais baixos correspondem a um nível de risco mais baixo e os valores mais altos correspondem a um nível de risco mais alto. Cada nível de risco possui um nível de atuação que ajuda na tomada de decisões a serem tomadas. Os níveis de atuação vão desde o nível 1 (posição aceitável) até ao nível 4 (necessário investigar e fazer mudanças imediatas) (59).

3.3 REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)

O Método REBA foi proposto por Sue Hignett e Lynn McAtammney na publicação *Applied Ergonomics*, em 2000. Este método permite a análise das posições adotadas pelos membros superiores (braço, antebraço e mão), do tronco, da coluna cervical e também das pernas. Este método define outros fatores determinantes para a avaliação final da postura, tais como a força aplicada, o tipo de pegada e o tipo de atividade muscular realizada pelo trabalhador, permitindo, assim, avaliar posturas estáticas e dinâmicas (60).

O REBA é uma ferramenta de análise de posturas imprevisíveis nos postos de trabalho do setor da saúde e em setores industriais (61). Este método tem como objetivos:

- Desenvolver uma análise postural sensível aos riscos músculo-esqueléticos em várias tarefas;
- Divisão do corpo em segmentos, codificados individualmente com referência a planos de movimento;
- Concepção de um sistema de pontuação para a atividade muscular, realizada em posturas estáticas, dinâmicas, em rápida mudança ou instáveis;
- Considerar a importância da pega (*coupling*) durante manuseamento das cargas que nem sempre é executada com as mãos;
- Apresentar um nível de ação e indicação de urgência de implementação de medidas corretivas (62).

O REBA é um método que, à semelhança do RULA, tem sido bastante utilizado nos estudos de investigação ergonómica e também na avaliação do impacto nas alterações do posto de trabalho relativo a posturas corporais. Contudo, enquanto o RULA é utilizado para trabalhos com computadores, o REBA é ideal em trabalhos realizados na posição em pé (57).

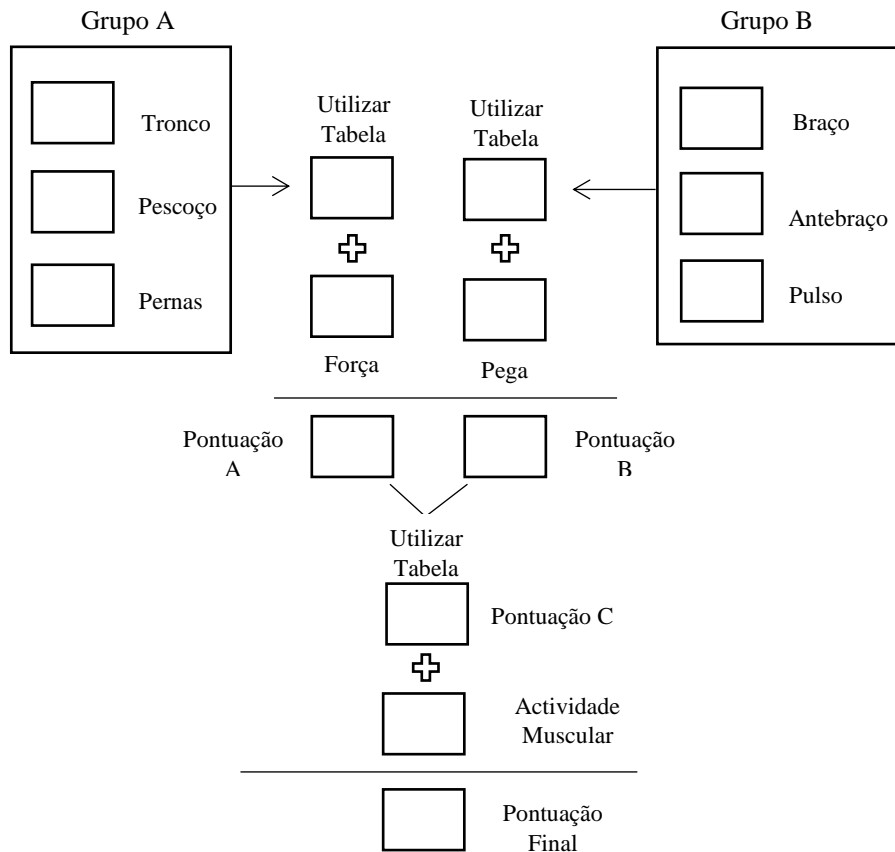


Figura 4 - Esquema de pontuação REBA
(adaptado de Hignett e McAtamney, 2000)

De acordo com a figura 4, este método divide o corpo em 2 grupos, nomeadamente o grupo A – composto pelo tronco, pescoço e pernas – e o grupo B – composto pelos membros superiores (braço, antebraço e pulso) (62).

Para cada um destes segmentos corporais atribui-se uma pontuação de acordo com os valores das respetivas tabelas (anexo III). Uma vez alcançada a pontuação individual do tronco, pescoço e pernas da postura avaliada, consulta-se a tabela A, para cruzar as 3 pontuações de modo a obter a pontuação geral do grupo A (62).

Para a obtenção da “Pontuação A” adiciona-se à pontuação geral do grupo A a pontuação correspondente à carga/força (62).

Após atribuídas as pontuações do braço, antebraço e pulso, consulta-se a tabela B para se obter a pontuação geral do grupo B. A “Pontuação B” obtém-se adicionando à pontuação geral do grupo B o valor da pontuação da pega (62).

Depois de calculadas a “Pontuação A” e a “Pontuação B” procede-se à consulta da tabela C, para determinar a “Pontuação C”, que, quando somada à pontuação da actividade muscular resulta na pontuação final (62).

O método REBA, de acordo com o quadro 4, apresenta cinco níveis de risco consoante a pontuação final. Cada nível de risco recomenda uma atuação para a postura avaliada, designando com que urgência deve ser feita a intervenção (62).

Quadro 4 - Níveis de atuação REBA

Pontuação Final REBA	Nível de Risco	Atuação
1	Inexistente	Não é necessário
2-3	Baixo	Pode ser necessário
4-7	Médio	Necessário
8-10	Alto	Prontamente necessário
11-15	Muito alto.	Atuação imediata

(fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

4 – Qualidade do ar

A qualidade do ar que as pessoas respiram vai influenciar a qualidade de vida das mesmas (63). A qualidade do ar no interior dos edifícios (QAI) é muito importante, pois respirar ar poluído provoca efeitos negativos no bem-estar da população, afetando a saúde, o conforto e desempenho dos trabalhadores. Nos dias de hoje, as pessoas passam a maior parte do seu tempo (uma média de 8 horas por dia) em ambientes fechados (64).

Segundo *Nascimento (2011)*, nos últimos 30 anos, a QAI tornou-se um tema de pesquisa relevante na área da saúde pública. Este interesse deveu-se à descoberta de que as baixas taxas de renovação do ar nestes ambientes resultavam num aumento considerável da concentração de poluentes químicos e biológicos no ar (65).

A possível causa para o desenvolvimento de doenças respiratórias, tais como alergias, asma, distúrbios respiratórios e dermatológicos e cancro pulmonar, deve-se a uma má QAI. Esta, por sua vez, vai resultar na diminuição da produtividade e na diminuição da capacidade de concentração dos trabalhadores (66).

No interior dos edifícios são criados diversos poluentes (monóxido de carbono, dióxido de carbono) que surgem da utilização de materiais de limpeza, do mofo, do bolor, do metabolismo humano e das atividades realizadas pelo Homem. Estes poluentes comprometem a saúde e o rendimento de trabalho dos trabalhadores (67).

É o Decreto-Lei nº118/2013, de 20/08 que “*visa assegurar e promover a melhoria do desempenho energético dos edifícios através do Sistema Certificação Energética dos Edifícios (SCE), que integra o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Habitação*”

(REH), e o Regulamento de Desempenho Energético dos Edifícios de Comércio e Serviços (RECS)” e é no artigo 36º que são criados responsáveis pelas áreas da energia, ambiente, saúde e segurança social, estabelecendo “os valores mínimos de caudal de ar novo por espaço, bem como os limiares de proteção e as condições de referência para os poluentes do ar interior dos edifícios de comércio e serviços novos, sujeitos a grande intervenção e existentes e a respetiva metodologia de avaliação” (68) (69).

O Decreto-Lei nº243/86, de 20/08 aprova o regulamento geral de higiene e segurança do trabalho nos estabelecimentos comerciais, de escritórios e serviços, com o objetivo de “assegurar boas condições de higiene e segurança e a melhor qualidade de ambiente de trabalho em todos os locais onde se desenvolvem atividades de comércio, escritório e serviços” (70).

4.1- Monóxido de Carbono (CO)

O CO é um gás incolor e sem cheiro. A sua maior fonte antropogénica é o tráfego rodoviário. É através da combustão incompleta de materiais que contenham carbono, em locais com níveis baixos de oxigénio, que resulta o CO. A concentração de CO é maior nos edifícios que possuem garagens. O fumo do tabaco é outra fonte de CO (63) (71).

4.2- Dióxido de Carbono (CO₂)

O CO₂ é um gás incolor e sem cheiro, existente na atmosfera e emitido por diversas fontes. Este gás faz parte do metabolismo humano, sendo excretado durante a expiração. As erupções vulcânicas e a decomposição de matéria orgânica são consideradas fontes naturais de emissão de CO₂. Este poluente pode provocar irritações no sistema respiratório. Para ocorrerem danos significantes na saúde humana é necessário que se verifique a exposição a concentrações extremamente altas (acima de 30 000 ppm) (71) (63).

5 – Iluminação

A iluminação no local de trabalho é considerada como um risco físico passível de afetar o trabalhador em todos os fatores que um técnico de higiene e segurança no trabalho pretende controlar (72).

Uma iluminação deficiente ou desadequada no local de trabalho pode afetar a saúde física ou psicológica e o rendimento do trabalhador, podendo até provocar um acidente de trabalho. Assim, a iluminação no local de trabalho deve ser considerada como um risco, dependendo das características dos locais e as circunstâncias (72).

Uma iluminação adequada no posto de trabalho é muito importante, conforme demonstrado em vários estudos científicos que apontam para uma ligação entre a qualidade da iluminação e o bem-estar, a motivação e a produtividade do trabalhador (73).

É fundamental conhecer os efeitos, tanto fisiológicos como psicológicos da iluminação no organismo humano e o modo como a iluminação pode afetar o conforto e o desempenho visual (73).

Uma boa iluminação depende da quantidade e da qualidade, deve ser adequada à tarefa, tendo em vista o conforto e a eficiência visual do trabalhador (74).

Os níveis de iluminação condicionam a perceção e a sensação do trabalhador face ao conforto visual, traduzindo-se em fadiga visual, stress, esforço físico e desmotivação (75).

A principal fonte de iluminação para a população sempre foi a luz natural (iluminação natural). Todavia, a partir da descoberta da eletricidade e da invenção da lâmpada por Thomas Edison, a utilização da iluminação artificial tornou-se cada vez mais imprescindível, permitindo ao homem utilizá-la para iluminar alguns ambientes fechados e para dar continuidade às suas atividades durante a noite (76).

É através da existência de janelas ou superfícies envidraçadas, instaladas nas paredes ou tetos dos edifícios, que a luz natural consegue entrar dentro dos espaços interiores. A entrada da luz natural deverá ser regulada, ou seja, as janelas e as superfícies envidraçadas devem estar equipadas com persianas reguláveis ou cortinas, pois deste modo evitam-se possíveis encandeamentos diretos ou indiretos (reflexos e brilhos) no ambiente de trabalho. A iluminação artificial é fornecida por dispositivos que distribuem, transformam e filtram a iluminação originária de uma ou até várias lâmpadas – denominados de luminárias. Estas incluem os elementos essenciais para fixar, proteger e ligar a(s) lâmpada(s) a uma fonte de energia (73).

Os valores de iluminação artificial, sem existência da iluminação natural, em ambientes interiores, variam entre 100 e 500 lux (estes valores são geralmente determinados por normas específicas). Contudo, a iluminação natural observada durante algumas horas do dia no interior das edificações, resulta no aumento dos valores gerais de iluminação de uma forma substancial. A dinâmica na intensidade luminosa e na temperatura de cor que a iluminação natural apresenta é bem diferente da iluminação artificial: a iluminação natural influencia de forma positiva o humor e estímulo dos trabalhadores, existindo estudos que apontam que uma iluminação artificial dinâmica pode duplicar o humor e o estímulo das pessoas (77).

A norma ISO 8995 (2002) apresenta os requisitos de iluminação interior dos locais de trabalho, de acordo com as tarefas realizadas. Os valores são estipulados de acordo com as exigências visuais de cada tarefa, das necessidades fisiológicas de cada pessoa e da necessidade de uma

óptima utilização de energia, com baixo custo. Tem como objetivo obter o bem-estar dos trabalhadores, bem como atingir um desempenho visual satisfatório dos mesmos (73).

Capítulo II – Objetivos do estudo

1. Objetivos

O presente estudo tem como objetivo contribuir para a avaliação de alguns dos principais riscos ocupacionais a que os trabalhadores das clínicas médico-veterinárias estão expostos (estudando para o efeito uma amostra do concelho de Coimbra) isto é, identificar os perigos e riscos, assim como quantificar a magnitude dos riscos, realizar estudos analíticos quanto à iluminação, qualidade do ar interior e estudos semi-quantitativos ergonómicos, e também avaliar a perceção dos trabalhadores em relação aos riscos a que estão expostos no local de trabalho.

Capítulo III – Material e Métodos

1. Tipo de Estudo

Este estudo apresenta-se como sendo de nível II do tipo observacional e metodologia transversal descritiva.

2. População e Amostra

A população-alvo do presente estudo corresponde aos trabalhadores das Clínicas Médico-Veterinárias do Concelho de Coimbra que atenderam ao pedido de avaliação.

A amostra selecionada para o presente trabalho foi constituída por 20 trabalhadores das cinco Clínicas Médico-Veterinárias em estudo.

A amostragem foi do tipo não probabilística e por conveniência quanto à técnica.

3. Variáveis

No presente estudo foram consideradas como variáveis principais os resultados obtidos pelos instrumentos de avaliação utilizados, nomeadamente as avaliações de riscos, os questionários, métodos ergonómicos, bem como os valores medidos da qualidade do ar e iluminância.

Como variáveis secundárias foram consideradas as características sociodemográficas dos trabalhadores, bem como as estruturas laborais.

4. Metodologias e Instrumentos de Recolha de Dados

A recolha de dados foi realizada em quatro momentos distintos. O primeiro momento de recolha consistiu na aplicação de um questionário individual (anexo IV), subdividido em 2 partes. O segundo momento de recolha de dados consistiu na avaliação de riscos em simultâneo com a aplicação da lista de verificação (anexo V). O terceiro momento foi a avaliação da qualidade do ar e dos níveis de iluminância dos postos de trabalho em estudo. Por fim, o quarto momento de recolha de dados foi a aplicação dos métodos ergonómicos.

Para realizar este projeto, inicialmente foi aplicado um questionário individual de autopreenchimento. Este questionário, subdividido em duas partes (caracterização socioprofissional e exposição a fatores de risco profissional no local de trabalho), permitiu avaliar junto dos trabalhadores a sua perceção face aos riscos a que estão expostos. Os questionários estão relacionados com a saúde dos trabalhadores e os seus conhecimentos sobre a temática, apresentando questões relativas ao número de anos de trabalho neste setor, se sofreram algum acidente de trabalho e os riscos que consideram estar mais expostos na sua profissão.

Com o objetivo de melhorar o questionário, procedeu-se à sua validação através de um pré-teste aos trabalhadores de uma das clínicas em estudo, sendo que os questionários não suscitaram quaisquer dúvidas aos trabalhadores.

A perceção dos trabalhadores face aos riscos a que estão expostos no seu local de trabalho resultou num índice global de 31 itens, com uma pontuação total de 124 valores, onde exploratoriamente se geraram sub-índices de risco, nomeadamente índices de risco físico, químico, biológico, ergonómico, mecânico, psicossocial e elétrico. A escala de índice global foi estandardizada em percentagem, aplicando-se o mesmo aos sub-índices, resultando na seguinte leitura: quanto maior a percentagem do índice, maior é a perceção de exposição ao risco.

Em seguida foi elaborada uma lista de verificação para avaliação das condições de segurança nos locais de trabalho, com base na legislação em vigor, para aplicar um estudo de observação assistida e a avaliação de riscos.

Para se proceder à realização da avaliação de risco foi utilizado o método NTP 330 Sistema Simplificado de Avaliação de Riscos de Acidente. Este método permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e em seguida hierarquizar a prioridade de correção. As anomalias presentes nos locais de trabalho são detetadas inicialmente para, depois, se estimar a probabilidade da ocorrência de um acidente e, tendo em atenção a magnitude esperada das consequências, avaliar o risco associado a cada uma das anomalias (78).

Nesta metodologia não são aplicados os valores reais absolutos de risco, probabilidade e consequência, mas sim os respetivos “níveis” numa escala de possibilidades, o nível de deficiência (ND), o nível de exposição (NE), o nível de probabilidade (NP), o nível de consequência (NC) e, por fim, o nível de risco (NR) (79).

Neste método o NP resulta do produto entre o ND e o NE ($NP=ND*NE$). Consequentemente, através da multiplicação do NP pelo NC, obtém-se o NR (79).

Nível de deficiência (ND)

Consideramos que o ND é a magnitude da relação esperada entre o conjunto de fatores de risco considerados e a sua relação causal com o possível acidente. Os valores numéricos aplicados nesta metodologia e os respetivos significados estão indicados no quadro 5 (79).

Quadro 5 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Deficiência

Nível de Deficiência		
Muito Deficiente	10	Detetaram-se os fatores de risco significativos que determinam como muito possível a ocorrência de falhas. O conjunto de medidas preventivas existentes é ineficaz.
Deficiente	6	Detetaram-se alguns fatores de risco significativos que precisam ser corrigidos. Pouca eficácia nas medidas preventivas existentes.
Melhorável	2	Detetaram-se fatores de risco de menor importância. Alguma eficácia nas medidas preventivas existentes.
Aceitável	-	Não se detetaram anomalias. O risco está controlado. Não se valoriza.

(fonte: Bellovi e Malagón, 1991)

Nível de Exposição (NE)

O NE é uma medida da frequência que dá a exposição do risco, isto é, o tempo a que o trabalhador está exposto (79).

Quadro 6 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Exposição

Nível de Exposição		
Exposição Contínua	4	Continuamente. Várias vezes no período de trabalho por tempo prolongado.
Exposição Frequente	3	Várias vezes no período de trabalho, embora seja por tempos curtos.
Exposição Ocasional	2	Algumas vezes no período de trabalho e por curto tempo.
Exposição Esporádica	1	Irregularmente.

(fonte: Bellovi e Malagón, 1991)

Nível de Probabilidade (NP)

Em função do ND das medidas preventivas e do NE ao risco, determina-se o NP ($NP=ND*NE$) (79).

Quadro 7 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Probabilidade

		Nível de Exposição (NE)			
		4	3	2	1
Nível de Deficiência (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

(fonte: Bellovi e Malagón, 1991)

Quadro 8 - Método NTP 330 Significado dos Diferentes Níveis de Probabilidade

Nível de Probabilidade		
Muito Alta (MA)	Entre 40-24	Situação deficiente com exposição contínua ou muito deficiente com exposição frequente. Normalmente a materialização do risco ocorre com frequência.
Alta (A)	Entre 20-10	Situação deficiente com exposição frequente ou ocasional ou situação muito deficiente com exposição ocasional ou esporádica. A materialização do risco é possível que suceda várias vezes no trabalho.
Média (M)	Entre 8-6	Situação deficiente com exposição esporádica ou situação melhorável com exposição contínua ou frequente. É possível que alguma vez suceda dano.
Baixa (B)	Entre 4-2	Situação melhorável com exposição ocasional ou esporádica. Não é esperado que se materialize o risco, embora possa ser concebível.

(fonte: Bellovi e Malagón, 1991)

Nível de Consequência (NC)

Consideram-se quatro níveis para a classificação das consequências. São estabelecidos dois significados: os danos físicos e os danos materiais. Ambos os conteúdos devem ser considerados independentemente, embora os danos pessoais tenham mais peso que os danos materiais.

De acordo com o quadro 9, a escala numérica das consequências é muito superior à da probabilidade. Isto deve-se ao fator consequência, que deve ter sempre um maior peso na valorização (79).

Quadro 9 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Consequência

Nível de Consequência			
Mortal ou Catastrófico	100	Danos Pessoais	Danos Materiais
		1 Morto ou mais	Destruição total do sistema (difícil renovar).
Muito Grave	60	Lesões graves que podem ser irreparáveis.	Destruição parcial do sistema (reparação complexa e cara).
Grave	25	Lesões com incapacidade laboral transitória.	Requer paragem do processo para efetuar as reparações.
Leve	10	Pequenas lesões que não requerem hospitalização.	Reparações sem necessidade de paragem de todo o processo.

(fonte: Bellovi e Malagón, 1991)

Nível de Risco (NR)

O NR resulta do produto entre o NP e o NC ($NR=NP*NC$). O quadro 10 permite determinar o NR e mediante o grupo dos diferentes valores obtidos, estabelecer a prioridade de intervenção, através do estabelecimento de quatro níveis (quadro 11) (79).

Quadro 10 - Método NTP 330 Determinação do Nível de Risco e de Intervenção

		Nível de Probabilidade				
		40-24	20-10	8-6	4-2	
Nível de Consequência (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 80-600	II 400-200	
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240	III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50	
	10	II 400-240	II 200	III 100	III 80-60	III 40

(fonte: Bellovi e Malagón, 1991)

Quadro 11 - Método NTP 330 Significado do nível de Intervenção

Nível de Intervenção	Nível de Risco	Significado
I	4000-600	Situação crítica. Correção urgente.
II	500-150	Corrigir e adotar medidas de controlo.
III	120-40	Melhorar se possível. Seria conveniente justificar a intervenção e a sua rentabilidade.
IV	20	Não intervir, salvo se uma análise mais precisa o justifique.

(fonte: Bellovi e Malagón, 1991)

Posteriormente, realizaram-se as medições da iluminação e qualidade do ar nos diversos postos de trabalho. Para a realização das medições da iluminação, o equipamento utilizado foi o Luxímetro Center 337 *Mini light meter* e o método aplicado foi por observação direta através da caracterização do ambiente de trabalho. Os valores da iluminância foram registados após a estabilização do Luxímetro e comparados e analisados com a ISO 8995:2002.

Relativamente à qualidade do ar interior, o equipamento utilizado foi Q-Track – Modelo 8554, que permitiu efetuar as medições de CO₂, CO, temperatura e humidade relativa. As medições foram feitas duas vezes por dia, uma no início (por volta das 10 horas) e outra no final do dia (por volta das 20 horas). Estas por sua vez foram repetidas em 6 dias distintos (3 dias com maior afluência às consultas e outros 3 dias com pouca afluência às consultas). Os valores foram avaliados e posteriormente comparados e analisados de acordo com o DL n.º 118/2013, de 20/08, Port. n.º 353-A/2013, de 4/12, (Limiar de proteção, conforto) e o DL n.º 243/86, de 20/08 (Regulamento de higiene e segurança no trabalho nos estabelecimentos comerciais, escritórios e serviços). De acordo com a Portaria n.º 353-A/2013 de 4 de dezembro, avaliámos os valores face ao limiar de proteção para cada poluente físico-químico, sendo o limite de CO₂ 1250 ppm e para o CO o limite é de 9 ppm. De acordo com o Regulamento de Higiene e Segurança no Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, Escritórios e Serviços, a temperatura dos locais de trabalho deve oscilar entre os 18°C e os 22°C e a humidade relativa deve oscilar de 50% a 70%.

Para finalizar, foram aplicados os métodos ergonómicos para as diversas tarefas realizadas pelos trabalhadores, nomeadamente o REBA, o RULA e o Art tool. Para a realização da avaliação ergonómica realizou-se uma análise aos postos de trabalho, às tarefas realizadas, às posturas assumidas, ao tempo de execução das tarefas, bem como à organização do espaço de trabalho.

5. Considerações éticas e procedimentos na colheita de dados

Este estudo foi previamente submetido à Comissão de Ética da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, tendo sido por esta aprovado.

Todos os dados reunidos na elaboração deste estudo destinam-se apenas a fins curriculares e académicos, sem qualquer interesse económico ou comercial associado. As medições efetuadas, os questionários realizados e o preenchimento das listas de verificação de cada local tiveram o consentimento dos responsáveis de cada clínica médico-veterinária, mantendo sempre o anonimato dos dados obtidos, sendo omitidas quaisquer referências aos nomes das clínicas. Os dados referentes aos trabalhadores foram totalmente anonimizados.

Capítulo IV – Resultados

Após a aplicação dos questionários nas diversas clínicas médico-veterinárias procedeu-se à análise das respostas, obtendo-se os resultados abaixo apresentados.

Relativamente à caracterização geral dos trabalhadores, podemos verificar, no quadro 12, que a maioria dos trabalhadores era do sexo feminino, resultado este observado em todas as clínicas, sendo que apenas três trabalhadores eram do sexo masculino.

Na clínica A, a maioria dos trabalhadores apresentava uma idade de 31 a 41 anos (50%), nas clínicas B e C, as idades dividiram-se igualmente entre a faixa etária dos 20 a 30 anos e a dos 31 a 41 anos. A faixa etária com maior percentagem na clínica D foi a dos 20 a 30 anos (75%), na clínica E foi a de 42 a 52 anos (66,7%).

Em todas as clínicas constatou-se que a maioria dos trabalhadores eram médicos veterinários, tendo como grau de instrução o ensino superior.

Observou-se ainda que a maioria dos trabalhadores das clínicas A e C estavam entre 1 a 9 anos na instituição, 75% e 60% respetivamente. Nas clínicas B e D os trabalhadores apresentavam maioritariamente uma antiguidade na instituição inferior a 1 ano (50%). Por último a maior parte dos trabalhadores da clínica E estavam há 10 ou mais anos na instituição (66,7%).

Quadro 12 - Caracterização geral da amostra

		Clinica A	Clinica B	Clinica C	Clinica D	Clinica E
		n/%	n/%	n/%	n/%	n/%
Género	Feminino	3 (75%)	4 (100%)	5 (100%)	3 (75%)	2 (66,7%)
	Masculino	1 (25%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (25%)	1 (33,3%)
Faixa Etária	Inferior a 20 anos	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	20 a 30 anos	1 (25%)	2 (50%)	2 (40%)	3 (75%)	0 (0%)
	31 a 41 anos	2 (50%)	2 (50%)	2 (40%)	1 (25%)	1 (33,3%)
	42 a 52 anos	1 (25%)	0 (0%)	1 (20%)	0 (0%)	2 (66,7%)
Grau de Ensino	Ensino Básico	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
	Ensino Secundário	0 (0%)	1 (25%)	1 (20%)	1 (25%)	1 (33,3%)
	Ensino Superior	4 (100%)	3 (75%)	4 (80%)	3 (75%)	2 (66,7%)
Antiguidade na Instituição	Inferior a 1 ano	0 (0%)	2 (50%)	1 (20%)	2 (50%)	0 (0%)
	De 1 a 9 anos	3 (75%)	1 (25%)	3 (60%)	1 (25%)	1 (33,3%)
	10 ou mais anos	1 (25%)	1 (25%)	1 (20%)	1 (25%)	2 (66,7%)
Categoria Profissional	Médico	4 (100%)	2 (50%)	2 (40%)	3 (75%)	2 (66,7%)
	Enfermeiro	0 (0%)	1 (25%)	1 (20%)	0 (0%)	0 (0%)
	Auxiliar	0 (0%)	1 (25%)	2 (40%)	1 (25%)	1 (33,3%)

Contabilizou-se igualmente o número de trabalhadores que possuíam formação no âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho conforme o quadro 13, sendo possível observar que num total de 20 trabalhadores, apenas 6 frequentaram formações no âmbito da Segurança e Saúde no Trabalho, mais concretamente em primeiros socorros, riscos biológicos e proteção contra incêndios.

Quadro 13 - Formação dos trabalhadores

	N	%
Sim	6	30,0
Não	14	70,0
Total	20	100,0

De seguida, pediu-se aos trabalhadores que avaliassem o maior risco a que estão expostos.

Quadro 14 - Perceção dos trabalhadores face aos riscos a que estão expostos

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Índice de Risco Global %	20	37,90	76,61	58,7903	10,64072
Índice de Risco Físico %	20	25,00	66,67	45,4167	11,22113
Índice de Risco Químico %	20	31,25	100,00	74,3750	18,46271
Índice de Risco Biológico %	20	41,67	100,00	80,0000	19,19430
Índice de Risco Ergonómico%	20	45,83	95,83	66,2500	13,30727
Índice de Risco Mecânico %	20	43,75	87,50	59,6875	10,82057
Índice de Risco Psicossocial %	20	37,50	66,67	51,4583	10,14109
Índice de Risco Elétrico %	20	25,00	62,50	33,7500	14,67857

De acordo com o quadro acima, verificou-se que os riscos a que os trabalhadores consideram estar mais expostos no seu local de trabalho são os riscos biológicos (80%), seguidos dos riscos químicos ($\approx 74,4\%$). Os mesmos dados revelam também que os riscos que percecionam estar menos expostos são os riscos elétricos ($\approx 33,75\%$).

Consecutivamente, foi avaliada a relação entre os índices de risco e o género, conforme o quadro 15.

Quadro 15 - Relação entre os índices de risco e o género

		Género		
		Feminino	Masculino	Total
Índice de Risco Global % (p-value=0,958)*	Média	58,6338	59,6774	58,7903
	Desvio Padrão	10,28330	15,10887	10,64072
	N	17	3	20
Índice de Risco Físico % (p-value=0,958)*	Média	45,3431	45,8333	45,4167
	Desvio Padrão	11,58850	11,02396	11,22113
	N	17	3	20
Índice de Risco Químico % (p-value=0,789)*	Média	73,5294	79,1667	74,3750
	Desvio Padrão	18,81881	19,09407	18,46271
	N	17	3	20
Índice de Risco Biológico % (p-value=0,740)*	Média	80,3922	77,7778	80,0000
	Desvio Padrão	19,53033	20,97176	19,19430
	N	17	3	20
Índice de Risco Ergonómico % (p-value=0,831)*	Média	65,4412	70,8333	66,2500
	Desvio Padrão	12,03697	22,04793	13,30727
	N	17	3	20
Índice de Risco Mecânico % (p-value=0,871)*	Média	59,5588	60,4167	59,6875
	Desvio Padrão	10,85182	13,01041	10,82057
	N	17	3	20
Índice de Risco Psicossocial % (p-value=1)*	Média	51,4706	51,3889	51,4583
	Desvio Padrão	9,98493	13,39396	10,14109
	N	17	3	20
Índice de Risco Elétrico % (p-value=0,239)*	Média	35,2941	25,0000	33,7500
	Desvio Padrão	15,45867	,00000	14,67857
	N	17	3	20

Legenda: * Teste não paramétrico Mann-Whitney

De acordo com o quadro anterior, não foi possível registar um padrão de associação entre os diferentes índices de risco e o género, pois $p > 0,05$.

No quadro seguinte apresenta-se, a relação entre os índices de risco e a faixa etária.

Quadro 16 - Relação entre os índices de risco e a faixa etária

		Faixa Etária			
		20 a 30 anos	31 a 41 anos	42 a 52 anos	Total
Índice de Risco Global % (p-value=0,011)*	Média	67,3387	52,6210	54,0323	58,7903
	Desvio Padrão	7,67492	8,92578	8,19782	10,64072
	N	8	8	4	20
Índice de Risco Físico % (p-value=0,049)*	Média	53,1250	39,5833	41,6667	45,4167
	Desvio Padrão	10,38686	10,20621	5,89256	11,22113
	N	8	8	4	20
Índice de Risco Químico % (p-value=0,085)*	Média	83,5938	69,5313	65,6250	74,3750
	Desvio Padrão	17,01414	21,24409	6,25000	18,46271
	N	8	8	4	20
Índice de Risco Biológico % (p-value=0,046)*	Média	92,7083	72,9167	68,7500	80,0000
	Desvio Padrão	11,30169	22,16013	12,50000	19,19430
	N	8	8	4	20
Índice de Risco Ergonómico % (p-value=0,005)*	Média	77,6042	57,8125	60,4167	66,2500
	Desvio Padrão	9,43269	10,78227	7,97856	13,30727
	N	8	8	4	20
Índice de Risco Mecânico % (p-value=0,014)*	Média	67,9688	53,1250	56,2500	59,6875
	Desvio Padrão	10,26300	6,68153	8,83883	10,82057
	N	8	8	4	20
Índice de Risco Psicossocial % (p-value=0,114)*	Média	57,2917	46,3542	50,0000	51,4583
	Desvio Padrão	7,95261	9,56326	11,28339	10,14109
	N	8	8	4	20
Índice de Risco Elétrico % (p-value=0,411)*	Média	37,5000	29,6875	34,3750	33,7500
	Desvio Padrão	14,94036	13,25825	18,75000	14,67857
	N	8	8	4	20

Legenda: * Teste não paramétrico Kruskal-Wallis

O quadro 16 demonstra que existe uma diferença estatisticamente significativa entre os índices de risco global, físico, biológico, ergonómico e mecânico e a faixa etária, pois $p < 0,05$. No entanto, não foi possível verificar um padrão de associação entre os índices de risco químico, psicossocial e elétrico e a faixa etária, dado que $p > 0,05$.

Para podermos perceber onde se encontravam as diferenças significativas da perceção de risco, utilizou-se o teste de comparações múltiplas Bonferroni Ajustado. Com este teste foi possível verificar que os trabalhadores que percecionam estar expostos a um risco global significativamente maior são os de idades compreendidas entre os 20 e 30 anos, face aos de 31 a 41 anos ($p=0,018$). Os trabalhadores inseridos na faixa etária “20 a 30 anos” percecionam, também, estar expostos a um maior risco físico, comparativamente aos da faixa “31 a 41 anos” ($p=0,020$), mantendo-se a mesma tendência em relação aos índices de riscos ergonómicos ($p=0,007$) e mecânicos ($p=0,013$). Por último, os trabalhadores de 20 a 30 anos consideram estar em significativamente maior risco biológico face aos de 42 a 52 anos ($p=0,030$).

O quadro 17, apresenta a relação entre os índices de risco e o grau de ensino.

Quadro 17 - Relação entre os índices de risco e o grau de ensino

		Grau de Ensino		
		Ensino Secundário	Ensino Superior	Total
Índice de Risco Global % (p-value=0,508)*	Média	54,0323	59,9798	58,7903
	Desvio Padrão	12,26584	10,28502	10,64072
	N	4	16	20
Índice de Risco Físico % (p-value=0,812)*	Média	45,8333	45,3125	45,4167
	Desvio Padrão	12,26633	11,37279	11,22113
	N	4	16	20
Índice de Risco Químicos % (p-value=0,503)*	Média	65,6250	76,5625	74,3750
	Desvio Padrão	24,20615	17,00184	18,46271
	N	4	16	20
Índice de Risco Biológicos % (p-value=0,459)*	Média	72,9167	81,7708	80,0000
	Desvio Padrão	23,93568	18,31280	19,19430
	N	4	16	20
Índice de Risco Ergonómicos % (p-value=0,116)*	Média	57,2917	68,4896	66,2500
	Desvio Padrão	9,23898	13,43440	13,30727
	N	4	16	20
Índice de Risco Mecânicos % (p-value=0,310)*	Média	54,6875	60,9375	59,6875
	Desvio Padrão	5,98392	11,52443	10,82057
	N	4	16	20
Índice de Risco Psicossociais % (p-value=0,390)*	Média	47,9167	52,3438	51,4583
	Desvio Padrão	12,95469	9,61874	10,14109
	N	4	16	20
Índice de Risco Elétricos % (p-value=0,953)*	Média	34,3750	33,5938	33,7500
	Desvio Padrão	18,75000	14,22933	14,67857
	N	4	16	20

Legenda: * Teste não paramétrico Mann-Whitney

Como se pode verificar, não existem diferenças estatisticamente significativas entre os índices de risco e o grau de ensino, pois $p > 0,05$.

Avaliou-se em seguida a relação entre os índices de risco e a antiguidade na instituição:

Quadro 18 - Relação entre os índices de risco e a antiguidade na instituição

		Antiguidade na Instituição			
		Inferior a 1 ano	De 1 a 9 anos	10 ou mais anos	Total
Índice de Risco Global % (p-value=0,116)*	Média	65,8065	59,3190	52,1505	58,7903
	Desvio Padrão	10,94816	9,16939	9,85940	10,64072
	N	5	9	6	20
Índice de Risco Físico % (p-value=0,173)*	Média	53,3333	43,5185	41,6667	45,4167
	Desvio Padrão	9,94778	11,62028	9,86013	11,22113
	N	5	9	6	20
Índice de Risco Químicos % (p-value=0,369)*	Média	81,2500	76,3889	65,6250	74,3750
	Desvio Padrão	20,72890	16,76404	18,85388	18,46271
	N	5	9	6	20
Índice de Risco Biológicos % (p-value=0,242)*	Média	90,0000	80,5556	70,8333	80,0000
	Desvio Padrão	13,69306	20,41241	19,54340	19,19430
	N	5	9	6	20
Índice de Risco Ergonómicos % (p-value=0,030)*	Média	76,6667	67,5926	55,5556	66,2500
	Desvio Padrão	13,69306	10,78068	9,37886	13,30727
	N	5	9	6	20
Índice de Risco Mecânicos % (p-value=0,114)*	Média	65,0000	61,1111	53,1250	59,6875
	Desvio Padrão	9,47859	12,80021	5,22913	10,82057
	N	5	9	6	20
Índice de Risco Psicossociais % (p-value=0,443)*	Média	55,0000	52,3148	47,2222	51,4583
	Desvio Padrão	11,56203	9,34279	10,43055	10,14109
	N	5	9	6	20
Índice de Risco Elétricos % (p-value=0,750)*	Média	37,5000	33,3333	31,2500	33,7500
	Desvio Padrão	17,67767	13,97542	15,30931	14,67857
	N	5	9	6	20

Legenda: * Teste não paramétrico Kruskal-Wallis

Através do quadro 18 foi possível registar um padrão de associação entre o índice de risco ergonómico e a antiguidade na instituição ($p < 0,05$). Nos restantes índices de risco não foi possível observar diferenças estatisticamente significativas já que $p > 0,05$.

De modo a avaliar a diferença significativa da perceção da exposição ao risco ergonómico recorreu-se ao teste de comparações múltiplas Bonferroni Ajustado. Quando aplicado, percebeu-se que os trabalhadores que estão há menos de 1 ano na instituição percecionam estar expostos a um maior risco ergonómico, quando comparado com os que estão há mais de 10 anos na instituição ($p = 0,028$).

Para finalizar, avaliou-se a relação entre os diferentes índices de risco e a categoria profissional, como podemos observar no quadro 19.

Quadro 19 - Relação entre os índices de risco e a categoria profissional

		Categoria Profissional			
		Médico	Enfermeiro	Auxiliar	Total
Índice de Risco Global % (p-value=0,907)*	Média	59,8635	58,0645	56,2903	58,7903
	Desvio Padrão	11,05826	9,12396	11,76148	10,64072
	N	13	2	5	20
Índice de Risco Físico % (p-value=0,503)*	Média	46,1538	37,5000	46,6667	45,4167
	Desvio Padrão	12,08352	5,89256	10,78515	11,22113
	N	13	2	5	20
Índice de Risco Químicos % (p-value=0,529)*	Média	77,4038	78,1250	65,0000	74,3750
	Desvio Padrão	18,49452	4,41942	21,00967	18,46271
	N	13	2	5	20
Índice de Risco Biológicos % (p-value=0,785)*	Média	80,7692	87,5000	75,0000	80,0000
	Desvio Padrão	19,65696	17,67767	21,24591	19,19430
	N	13	2	5	20
Índice de Risco Ergonómicos % (p-value=0,435)*	Média	68,2692	68,7500	60,0000	66,2500
	Desvio Padrão	14,38742	14,73139	10,03466	13,30727
	N	13	2	5	20
Índice de Risco Mecânicos % (p-value=0,920)*	Média	60,5769	59,3750	57,5000	59,6875
	Desvio Padrão	12,07200	13,25825	8,14900	10,82057
	N	13	2	5	20
Índice de Risco Psicossociais % (p-value=0,923)*	Média	51,6026	50,0000	51,6667	51,4583
	Desvio Padrão	8,42630	17,67767	14,00645	10,14109
	N	13	2	5	20
Índice de Risco Elétricos % (p-value=0,507)*	Média	32,6923	25,0000	40,0000	33,7500
	Desvio Padrão	13,04885	,00000	20,53960	14,67857
	N	13	2	5	20

Legenda: * Teste não paramétrico Kruskal-Wallis

A análise do quadro demonstrou não existirem diferenças estatisticamente significativas entre os respetivos índices de risco e a categoria profissional, uma vez que o $p > 0,05$. Todavia, verificou-se que os médicos percecionam um maior risco laboral, global e mecânico, comparativamente a enfermeiros e auxiliares. Os enfermeiros consideram estar mais expostos aos riscos químicos, biológicos e ergonómicos. Por fim, os auxiliares percecionam um maior risco físico, psicossocial e elétrico face às restantes categorias profissionais.

Para finalizar a análise dos questionários averiguou-se se os trabalhadores usavam ou não os EPI sempre que necessário. O quadro 20 permite verificar que num total de 20 trabalhadores, apenas 5 referiram não utilizar os EPI quando necessário.

Quadro 20 - Utilização dos EPI

	N	%
Sim	15	75,0
Não	5	25,0
Total	20	100,0

Realizados os questionários, foram analisadas as condições gerais de cada clínica médico-veterinária, avaliando as conformidades e não conformidades, apresentadas nos quadros em baixo.

No que diz respeito à instalação e funcionamento das clínicas, de acordo com o Decreto-Lei n.º 184/2009 de 11 de Agosto, bem como as condições gerais de segurança do local de trabalho e prevenção dos riscos profissionais, nomeadamente os riscos mecânicos e elétricos observou-se uma preocupação geral por parte de todas as clínicas.

Em relação aos riscos físicos, verificou-se que em todas as clínicas houve menor preocupação no que diz respeito à iluminação adequada ao tipo de tarefas (100%), à ventilação natural (60%) e à humidade relativa (80%) e temperatura (60%) nos locais de trabalho. Como aspetos positivos observou-se o facto de possuírem iluminação natural; da iluminação artificial encontrar-se em boas condições, ser de intensidade uniforme e não causar reflexos ou encandeamentos; de utilizarem um tom de voz normal durante as conversas, de não terem ruídos considerados elevados nos locais de trabalho, de não haver correntes de ar e por possuírem sistemas de ventilação artificial, de haver uma preocupação com a monitorização/controlo e registo da exposição dos trabalhadores às radiações e pelo facto dos mesmos estarem expostos às radiações por curtos períodos de tempo.

Quadro 21 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos físicos

Riscos Físicos			
Iluminação adequada às tarefas	✗	Ventilação natural	✗
Iluminação natural	✓	Ausência de correntes de ar	✓
Intensidade luminosa uniforme	✓	Humidade relativa entre 50 a 70%	✗
Sistema de iluminação em bom estado de conservação	✓	Temperatura ambiente entre 18 a 22°C	✗
Ausência de reflexos ou encandeamento	✓	Sistema de ventilação artificial/renovação do ar	✓
Ruído no local de trabalho pouco incómodo	✓	Monitorização/controlo e registo da exposição pessoal a radiações	✓
Máquina ou aparelho sem causar ruído	✓	Proteções nas salas para os técnicos contra as radiações	✓
Tom de voz normal durante a conversação	✓	Tempo de exposição a radiações reduzido	✓

No grupo dos riscos químicos destacou-se uma preocupação generalizada, contudo 60% das clínicas não dispunham das fichas de dados de segurança para consulta.

Quadro 22 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos químicos

Riscos Químicos	
Equipamentos de proteção individual adequados	✓
Recipientes devidamente rotulados	✓
Armazenagem correta dos produtos	✓
Fichas de dados de segurança disponíveis para consulta	✗

No grupo dos riscos biológicos verificou-se que seria necessário melhorar aspetos como a utilização dos EPI, a identificação dos contentores dos resíduos hospitalares (grupos I,II,II, IV), bem como a respetiva triagem, a colocação da data de início de utilização nos contentores dos resíduos corto-perfurantes e manter sempre a tampa intermédia dos referidos contentores fechada. Contudo destacam-se boas práticas como a disponibilidade dos EPI, a existência de contentores para os resíduos do grupo III (biológicos) com tampa ou pedal (60%), a existência de programas de limpeza, desinfeção dos locais de trabalho e o piso e paredes serem de fácil limpeza e estarem em bom estado de conservação.

Quadro 23 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos biológicos

Riscos Biológicos			
Disponibilidade de EPI	✓	Contentores para resíduos do grupo III (biológicos) com tampa ou pedal	✓
Utilização de EPI	✗	Programa de limpeza, desinfeção dos locais de trabalho	✓
Sinalização/identificação dos contentores dos resíduos hospitalares, no local de produção	✗	Piso de fácil limpeza	✓
Triagem correta dos resíduos hospitalares (diferenciação dos grupos I, II, III, IV)	✗	Piso em bom estado de conservação	✓
Colocação da data de início da utilização nos contentores dos resíduos corto-perfurantes	✗	Paredes de fácil limpeza	✓
Contentores para a colocação dos resíduos corto-perfurantes com tampas intermédias fechadas	✗	Paredes em bom estado de conservação	✓

A nível ergonómico é de registar a execução de tarefas que implicam esforço físico (100%), a realização de movimentos repetitivos (100%), a adoção de posturas inadequadas no transporte dos animais (100%) e a permanência prolongada em pé (100%), não havendo a alternância entre a posição sentada e em pé (80%). Todavia, pela positiva, destaca-se o facto de a iluminação e ambiente térmico não influenciarem a postura dos trabalhadores (100%), de durante o período laboral os trabalhadores adotarem posturas corretas (100%), de os trabalhadores não

permanecerem sentados por longos períodos de tempo (80%), de existir espaço suficiente para a movimentação dos animais (100%), e pelo facto de as cadeiras existentes possuírem regulação em altura (80%), apoio lombar (100%) e base de apoio com cinco pés (80%).

Quadro 24 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos de natureza ergonómica

Riscos de Natureza Ergonómica			
Tarefas sem esforço físico	✗	Ausência de posturas prolongadas em pé	✗
Ausência de movimentos repetitivos	✗	Ausência de posturas prolongadas sentado	✓
Posturas adequadas no transporte dos animais	✗	Espaço suficiente para a movimentação dos animais	✓
Iluminação e ambiente térmico não influenciam a postura dos trabalhadores	✓	Cadeiras reguláveis em altura	✓
Durante o trabalho os trabalhadores adotam as posturas corretas	✓	Cadeiras com apoio lombar	✓
Rotatividade entre a posição em pé e sentado	✗	Cadeiras com base de apoio com 5 pés	✓

Os elevados níveis de concentração e stress individual e a existência de trabalho noturno representam os principais riscos psicossociais para estes trabalhadores.

Quadro 25 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos psicossociais

Riscos Psicossociais			
Existência de pausas durante o tempo de trabalho	✓	Inexistência de trabalho por turnos	✓
Tarefas com baixo nível de concentração	✗	Inexistência de trabalho noturno	✗
Trabalho sem grande stress individual	✗	Inexistência de trabalho monótono	✓
Ritmo de trabalho suportável	✓		

Apesar de existirem algumas falhas ao nível da organização da emergência, nomeadamente, dos planos de emergência (60%), caixas de primeiros socorros (80%) e altura dos extintores (60%), os riscos de incêndio e explosão revelaram-se uma preocupação generalizada do universo estudado.

Quadro 26 - Conformidades e não conformidades sobre os riscos de incêndio e explosão

Riscos de Incêndio e Explosão			
Plano de emergência	✗	Extintores visíveis e sinalizados	✓
Caixa de primeiros socorros	✗	Extintores no prazo de validade	✓
Betoneiras de alarme	✓	Manípulo dos extintores até 1,20 metros de altura	✗
Detetores de fumo	✓	Iluminação de emergência	✓
Extintores visíveis e sinalizados	✓	Sinalização de segurança	✓

Em relação ao monóxido de carbono (CO), no total das 444 medições, a média foi de 2,404 ppm, estando, este valor, bastante abaixo do limiar de proteção (9 ppm). O quadro 27 demonstra que os valores de CO foram sempre inferiores ao limiar de proteção, quer no início do dia, quer no final do dia.

Quadro 27 - Média dos valores de CO em relação ao momento de avaliação

Momento de Avaliação		N	Média	Desvio Padrão	P-value
Início do dia	Monóxido de Carbono (CO)	222	2,387	,0642	0,000
Final do dia	Monóxido de Carbono (CO)	222	2,420	,0521	0,000

Os valores médios de CO, obtidos nas medições dos diversos locais de trabalho, apresentaram-se abaixo dos valores limite legislados, identificados anteriormente. Os valores mais elevados foram referentes à receção (2,46 ppm), seguindo-se a sala de consultas (2,44 ppm), conforme figura 5.

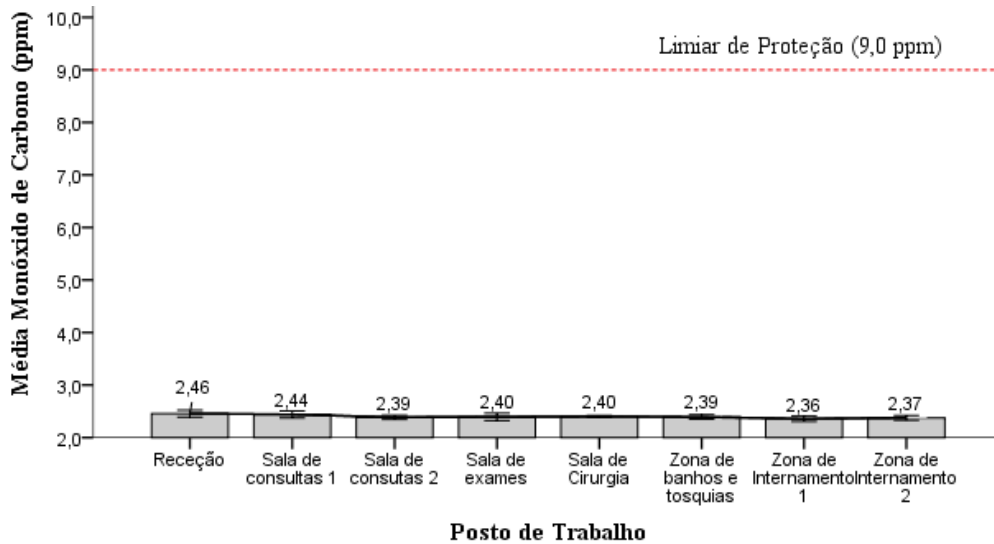


Figura 5 - Médias de CO por posto de trabalho

O valor médio, das 444 medições, de dióxido de carbono (CO₂) foi de 662,76 ppm. No quadro 28 podemos verificar que houve um aumento dos valores do CO₂ ao longo do dia, mas, ainda assim, muito abaixo do limiar de proteção (1250 ppm).

Quadro 28 - Médias dos valores de CO₂ em relação ao momento de avaliação

Momento de Avaliação		N	Média	Desvio Padrão	P-value
Início do dia	Dióxido de Carbono (CO ₂)	222	438,30	136,994	0,000
Final do dia	Dióxido de Carbono (CO ₂)	222	887,22	335,345	0,000

Discriminando os valores obtidos por posto de trabalho, verifica-se que alguns valores de CO₂ ultrapassaram o limiar de proteção em todos os postos de trabalho, à exceção da “zona banhos e tosquias” e “zona de internamento 2” (figura 6).

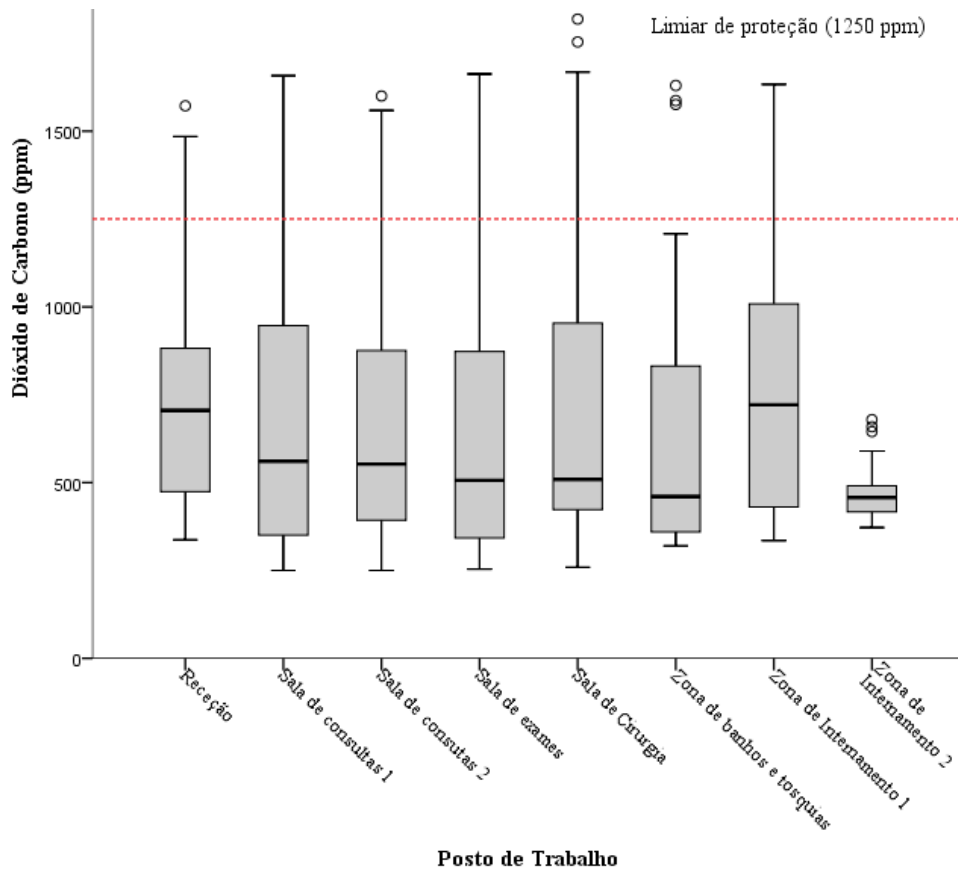


Figura 6 - Valores de CO₂ por posto de trabalho

Quando relacionados os valores de CO₂ com as clínicas percebeu-se que, na clínica A, cerca de 25% das medições ultrapassaram o limiar de proteção e que, na clínica E, apenas algumas estavam acima do limite. As restantes clínicas mantiveram a quantidade de CO₂ dentro de valores aceitáveis, ou seja, abaixo do limiar de proteção (figura 7).

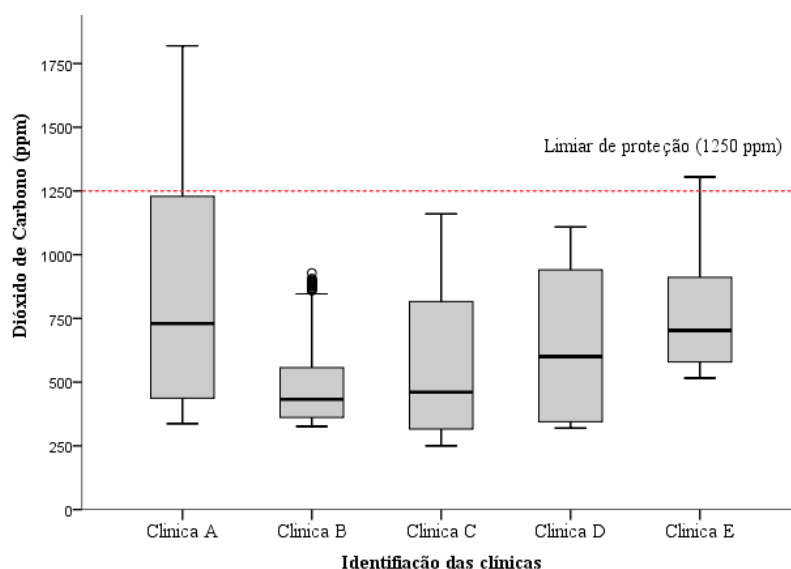


Figura 7 - Valores de CO₂ por clínica

Quando comparados os valores de CO e CO₂ entre os dias de maior e menor afluência às consultas, constatou-se, segundo o quadro 29, que nos níveis de CO a diferença é praticamente nula e que nos níveis de CO₂ a diferença entre as médias foi de 165,98 ppm. Os valores de CO₂ aumentaram nos dias com maior afluência às consultas (745,75 ppm).

Quadro 29 - Médias de CO e CO₂ entre os dias com muita e pouca afluência às consultas

	Fases de Avaliação Temporal	N	Média	Std. Deviation	Std. Error Mean
Monóxido de Carbono (ppm)	Alta frequência de Consultas	222	2,405	,0607	,0041
	Baixa frequência Consultas	222	2,402	,0609	,0041
Dióxido de Carbono (ppm)	Alta frequência de Consultas	222	745,75	391,506	26,276
	Baixa frequência Consultas	222	579,77	255,593	17,154

A figura 8 traduz o que foi dito anteriormente em relação à variância dos valores de CO₂, consoante a afluência às consultas. Notando-se que nos dias com baixa frequência de consultas, não existe nenhum valor acima do limiar de proteção, enquanto nos dias com alta frequência de consultas existem vários valores acima do limiar de proteção.

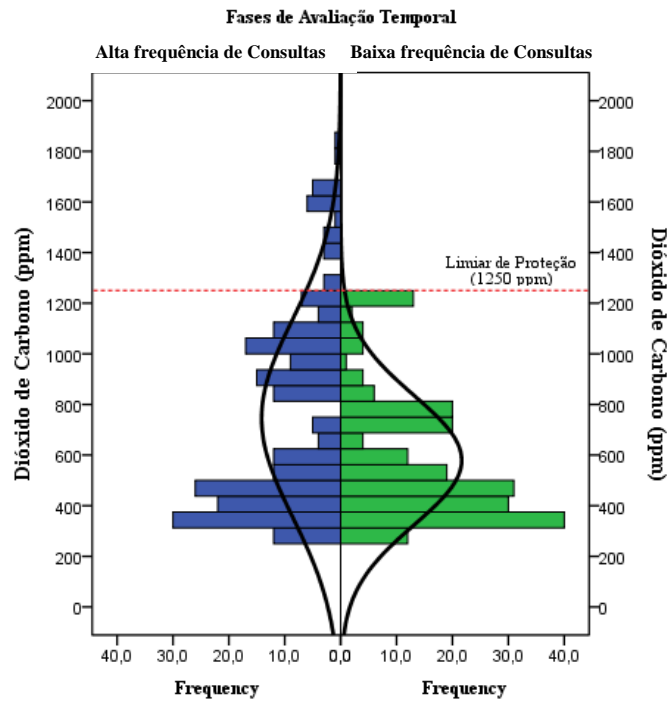


Figura 8 - Valores de CO₂ nos dias de muita e pouca afluência às consultas

Procuraram-se explorar mais detalhadamente as diferenças observáveis nos níveis de CO₂ entre os dias com menor e maior afluência às consultas, em relação ao momento de avaliação (início e final do dia). Como as diferenças no início do dia foram praticamente nulas apenas se avaliaram os níveis de CO₂ no final do dia, obtendo-se a figura 9. Mais uma vez, os valores de dióxido de carbono nos dias com mais afluência às consultas são mais altos do que nos dias com baixa afluência. Embora tenham havido algumas medições acima do limiar de proteção nos dias com baixa frequência de consultas, é, de facto, nos dias com alta frequência de consultas que grande parte dos valores ultrapassa o limiar de proteção (1250 ppm).

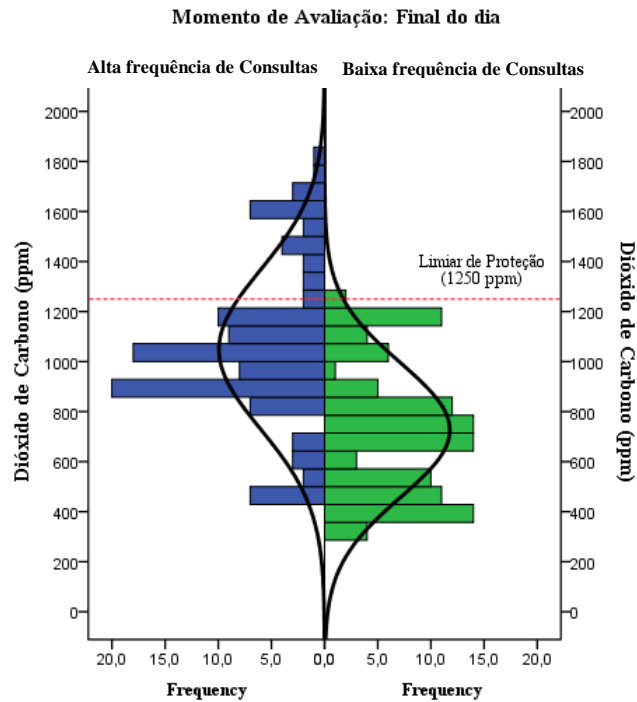


Figura 9 - Valores de CO₂ nos dias de muita e pouca afluência às consultas, no final do dia

Neste caso, quando comparados os valores de CO₂ ao final do dia, entre os dias com muita e pouca afluência às consultas, verificou-se que a diferença entre as médias foi de 322,45 ppm (quadro 30).

Quadro 30 - Médias CO₂ entre os dias com muita e pouca afluência às consultas, no final do dia

Momento de Avaliação	Fases de Avaliação Temporal	N	Mean	Std.	Std. Error
				Deviation	Mean
Final do Dia	Alta Frequência de Consultas	111	1048,44	318,301	30,212
	Baixa Frequência Consultas	111	725,99	268,625	25,497

Após a análise dos valores de CO e de CO₂, procedeu-se à avaliação da temperatura existente nas clínicas. De acordo com o quadro 31, no início do dia, cerca de 69,8% das medições apresentaram valores fora do intervalo legislado (18° a 22°C) e apenas 30,2% cumpriram com as temperaturas recomendadas. Com o decorrer do dia os valores da temperatura melhoraram significativamente (52,7% com temperatura adequada).

Quadro 31 - Classificação da temperatura em relação ao momento de avaliação

			Temperatura Desadequada	Temperatura Adequada	Total
Momento de Avaliação	Início do dia	n	155	67	222
		% Linha	69,8%	30,2%	100,0%
		% Coluna	59,6%	36,4%	50,0%
	Final do dia	n	105	117	222
		% Linha	47,3%	52,7%	100,0%
		% Coluna	40,4%	63,6%	50,0%
Total		n	260	184	444
		% Linha	58,6%	41,4%	100,0%
		% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%

Todos os postos de trabalho, com exceção da “zona de internamento 1”, apresentaram níveis de temperatura inadequados. Das 481 medições, apenas 134 - 38,3% do total das medições - estavam inseridas no intervalo de temperatura recomendado, como podemos observar no quadro 32.

Quadro 32 - Classificação da temperatura em relação aos postos de trabalho

			Temperatura Desadequada	Temperatura Adequada	Total
Posto de Trabalho	Receção	n	50	15	65
		% Linha	76,9%	23,1%	100,0%
		% Coluna	16,8%	8,2%	13,5%
	Sala de consultas 1	n	39	26	65
		% Linha	60,0%	40,0%	100,0%
		% Coluna	13,1%	14,1%	13,5%
	Sala de consultas 2	n	27	25	52
		% Linha	51,9%	48,1%	100,0%
		% Coluna	9,1%	13,6%	10,8%
	Sala de exames	n	33	32	65
		% Linha	50,8%	49,2%	100,0%
		% Coluna	11,1%	17,4%	13,5%
	Sala de Cirurgia	n	40	25	65
		% Linha	61,5%	38,5%	100,0%
		% Coluna	13,5%	13,6%	13,5%
Zona de banhos e tosquiás	n	38	27	65	
	% Linha	58,5%	41,5%	100,0%	
	% Coluna	12,8%	14,7%	13,5%	
Zona de Internamento 1	n	31	34	65	
	% Linha	47,7%	52,3%	100,0%	
	% Coluna	10,4%	18,5%	13,5%	
Zona de Internamento 2	n	26	0	26	
	% Linha	100,0%	0,0%	100,0%	
	% Coluna	8,8%	0,0%	5,4%	
Total		n	297	184	481
		% Linha	61,7%	38,3%	100,0%
		% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%

Segundo o quadro 33, a maior parte das medições efetuadas nas clínicas A e E encontravam-se dentro dos valores adequados – 70,3% e 87,9%, respetivamente. Nas restantes clínicas, verificou-se o contrário, sendo que a clínica B apresentou 100% de temperaturas desadequadas.

Quadro 33 - Classificação da temperatura por clínicas

			Temperatura Desadequada	Temperatura Adequada	Total
Identificação das clínicas	Clínica A	n	27	64	91
		% Linha	29,7%	70,3%	100,0%
		% Coluna	9,1%	34,8%	18,9%
	Clínica B	n	117	0	117
		% Linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% Coluna	39,4%	0,0%	24,3%
	Clínica C	n	87	17	104
		% Linha	83,7%	16,3%	100,0%
		% Coluna	29,3%	9,2%	21,6%
	Clínica D	n	55	23	78
		% Linha	70,5%	29,5%	100,0%
		% Coluna	18,5%	12,5%	16,2%
	Clínica E	n	11	80	91
		% Linha	12,1%	87,9%	100,0%
		% Coluna	3,7%	43,5%	18,9%
Total		n	297	184	481
		% Linha	61,7%	38,3%	100,0%
		% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%

Num total de 444 medições da humidade relativa, 280 estavam fora do intervalo considerado adequado pela legislação (50% a 70%). É no final do dia que a humidade relativa revela estar mais desadequada (57,1%), comparativamente com o início do dia (42,9%), tal como demonstra o quadro 34.

Quadro 34 - Classificação da humidade relativa em relação ao momento de avaliação

			Humidade relativa desadequada	Humidade relativa adequada	Total
Momento de Avaliação	Início do dia	n	120	102	222
		% Linha	54,1%	45,9%	100,0%
		% Coluna	42,9%	62,2%	50,0%
	Final do dia	n	160	62	222
		% Linha	72,1%	27,9%	100,0%
		% Coluna	57,1%	37,8%	50,0%
Total		n	280	164	444
		% Linha	63,1%	36,9%	100,0%
		% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%

O quadro 35, revela que os postos de trabalho com valores de humidade relativa mais desadequados foram a “receção” (15,8%), seguida da “sala de cirurgia” (14,8%). A “sala de exames” e a “zona de internamento 1”, foram os postos de trabalho que apresentaram os valores de humidade relativa mais adequados – 20,7% e 15,9%, respetivamente.

Quadro 35 - Classificação da humidade relativa em relação aos postos de trabalho

			Humidade relativa desadequada	Humidade relativa adequada	Total
Posto de Trabalho	Receção	n	50	15	65
		% Linha	76,9%	23,1%	100,0%
		% Coluna	15,8%	9,1%	13,5%
	Sala de consultas 1	n	43	22	65
		% Linha	66,2%	33,8%	100,0%
		% Coluna	13,6%	13,4%	13,5%
	Sala de consultas 2	n	34	18	52
		% Linha	65,4%	34,6%	100,0%
% Coluna		10,7%	11,0%	10,8%	
Sala de exames	n	31	34	65	
	% Linha	47,7%	52,3%	100,0%	
	% Coluna	9,8%	20,7%	13,5%	
Sala de Cirurgia	n	47	18	65	
	% Linha	72,3%	27,7%	100,0%	
	% Coluna	14,8%	11,0%	13,5%	
Zona de banhos e tosquias	n	46	19	65	
	% Linha	70,8%	29,2%	100,0%	
	% Coluna	14,5%	11,6%	13,5%	
Zona de Internamento 1	n	39	26	65	
	% Linha	60,0%	40,0%	100,0%	
	% Coluna	12,3%	15,9%	13,5%	
Zona de Internamento 2	n	14	12	26	
	% Linha	53,8%	46,2%	100,0%	
	% Coluna	4,4%	7,3%	5,4%	
Total	n	317	164	481	
	% Linha	65,9%	34,1%	100,0%	
	% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%	

A análise do quadro 36, permite aferir que as clínicas que apresentaram valores mais desadequados (fora do intervalo “50% a 70%”), foram as clínicas B e E com uma percentagem de 36,9% e 28,7%, respetivamente. Do outro lado do espectro, a clínica A registou 26,2% de medições com a humidade relativa adequada, sendo a tabela liderada, no entanto, pela clínica C, com 54,9%.

Quadro 36 - Classificação da humidade relativa por clínicas

			Humidade relativa desadequada	Humidade relativa adequada	Total
Identificação das clínicas	Clínica A	n	48	43	91
		% Linha	52,7%	47,3%	100,0%
		% Coluna	15,1%	26,2%	18,9%
	Clínica B	n	117	0	117
		% Linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% Coluna	36,9%	0,0%	24,3%
	Clínica C	n	14	90	104
		% Linha	13,5%	86,5%	100,0%
		% Coluna	4,4%	54,9%	21,6%
	Clínica D	n	47	31	78
		% Linha	60,3%	39,7%	100,0%
		% Coluna	14,8%	18,9%	16,2%
	Clínica E	n	91	0	91
		% Linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% Coluna	28,7%	0,0%	18,9%
Total	n	317	164	481	
	% Linha	65,9%	34,1%	100,0%	
	% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%	

Consecutivamente, foram analisados os valores de iluminância em cada posto de trabalho da população em estudo. As médias das medições, realizadas nas diversas clínicas e nos diversos postos de trabalho, revelam que, apenas o “consultório 1” e a “sala de cirurgia” apresentaram valores adequados de iluminância. Os restantes postos de trabalho tinham uma iluminação desadequada para as tarefas realizadas, tal como demonstra a figura 10.

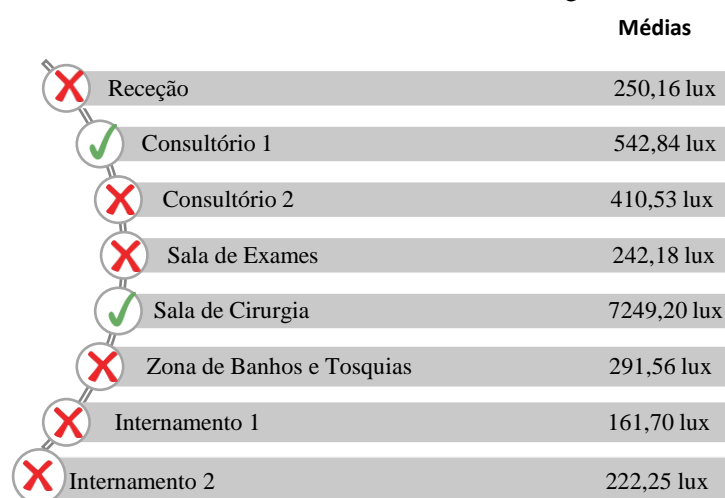


Figura 10 - Médias de todas as medições de iluminação por posto de trabalho

Analisando o quadro 37, podemos constatar que, à exceção da “sala de cirurgia”, todos os locais de trabalho tinham uma iluminação desadequada. No geral, apenas 9 medições, ou seja, 25% de um total de 36 apresentaram níveis de iluminação adequados.

Quadro 37 - Classificação da iluminação em relação ao posto de trabalho

			Iluminação Inadequada	Iluminação Adequada	Total
Posto de Trabalho	Receção	n	5	0	5
		% Linha	100,0%	0,0%	100,0%
		% Coluna	18,5%	0,0%	13,9%
	Sala de consultas 1	n	3	2	5
		% Linha	60,0%	40,0%	100,0%
		% Coluna	11,1%	22,2%	13,9%
	Sala de consultas 2	n	3	1	4
		% Linha	75,0%	25,0%	100,0%
% Coluna		11,1%	11,1%	11,1%	
Sala de exames	n	5	0	5	
	% Linha	100,0%	0,0%	100,0%	
	% Coluna	18,5%	0,0%	13,9%	
Sala de Cirurgia	n	0	5	5	
	% Linha	0,0%	100,0%	100,0%	
	% Coluna	0,0%	55,6%	13,9%	
Zona de banhos e tosquias	n	4	1	5	
	% Linha	80,0%	20,0%	100,0%	
	% Coluna	14,8%	11,1%	13,9%	
Zona de Internamento 1	n	5	0	5	
	% Linha	100,0%	0,0%	100,0%	
	% Coluna	18,5%	0,0%	13,9%	
Zona de Internamento 2	n	2	0	2	
	% Linha	100,0%	0,0%	100,0%	
	% Coluna	7,4%	0,0%	5,6%	
Total		n	27	9	36
		% Linha	75,0%	25,0%	100,0%
		% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%

Por fim, quando analisados os valores da iluminância nas várias clínicas, foi possível verificar que todas elas apresentavam valores inferiores aos recomendados. As clínicas com mais postos de trabalho com iluminação inadequada foram a clínica B (88,9%), seguida da clínica C (87,5%), como podemos observar no quadro 38.

Quadro 38 - Classificação da iluminação por clínicas

			Iluminação Inadequada	Iluminação Adequada	Total
Identificação das clínicas	Clínica A	n	4	3	7
		% Linha	57,1%	42,9%	100,0%
		% Coluna	14,3%	33,3%	18,9%
	Clínica B	n	8	1	9
		% Linha	88,9%	11,1%	100,0%
		% Coluna	28,6%	11,1%	24,3%
	Clínica C	n	7	1	8
		% Linha	87,5%	12,5%	100,0%
		% Coluna	25,0%	11,1%	21,6%
	Clínica D	n	4	2	6
% Linha		66,7%	33,3%	100,0%	
% Coluna		14,3%	22,2%	16,2%	
Clínica E	n	5	2	7	
	% Linha	71,4%	28,6%	100,0%	
	% Coluna	17,9%	22,2%	18,9%	
Total		n	28	9	37
		% Linha	75,7%	24,3%	100,0%
		% Coluna	100,0%	100,0%	100,0%

Após a análise da qualidade do ar e da iluminação nos diversos locais de trabalho, procurou-se analisar e identificar os riscos profissionais inerentes às tarefas realizadas nas clínicas pelos seus trabalhadores.

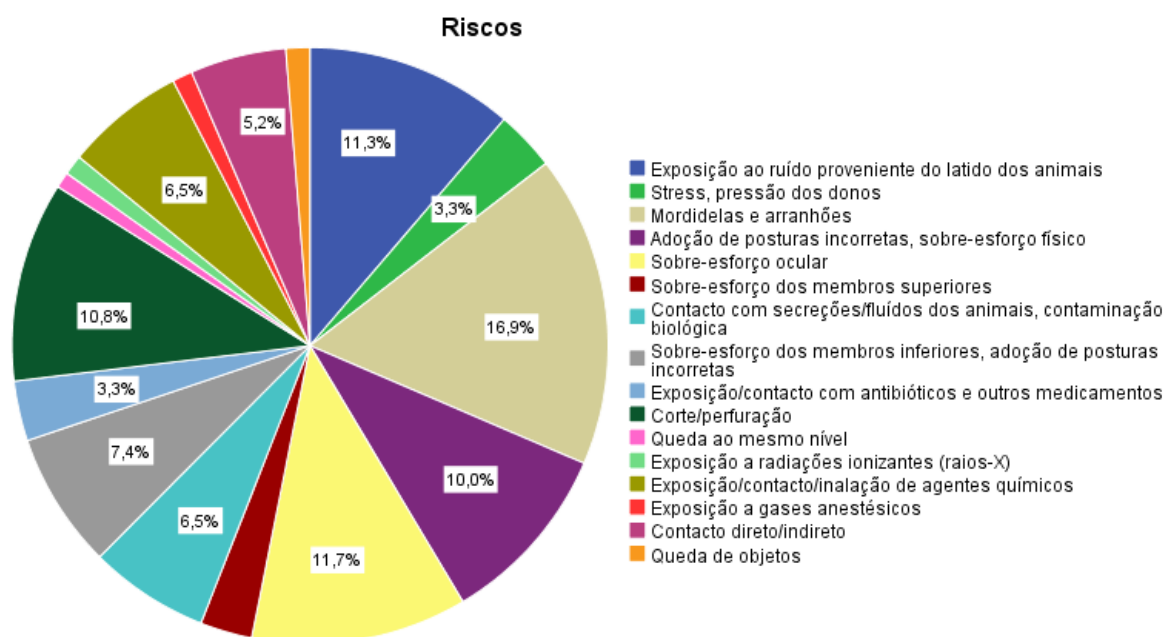


Figura 11 - Riscos profissionais inerentes às tarefas

A observação da figura 11 permite verificar que os riscos que apresentaram uma maior percentagem foram, respetivamente, mordedelas e arranhões (17,1%), sobre-esforço ocular (11,8%), exposição ao ruído proveniente do latido dos animais (11,4%) e corte/perfuração (11,0%). A queda de objetos (0,2%), queda ao mesmo nível (0,9%) e exposição a radiações ionizantes e gases anestésicos (1,1%) foram os riscos considerados menos significativos.

Em seguida, analisaram-se os fatores de risco mais presentes nas várias tarefas dos trabalhadores de veterinária.

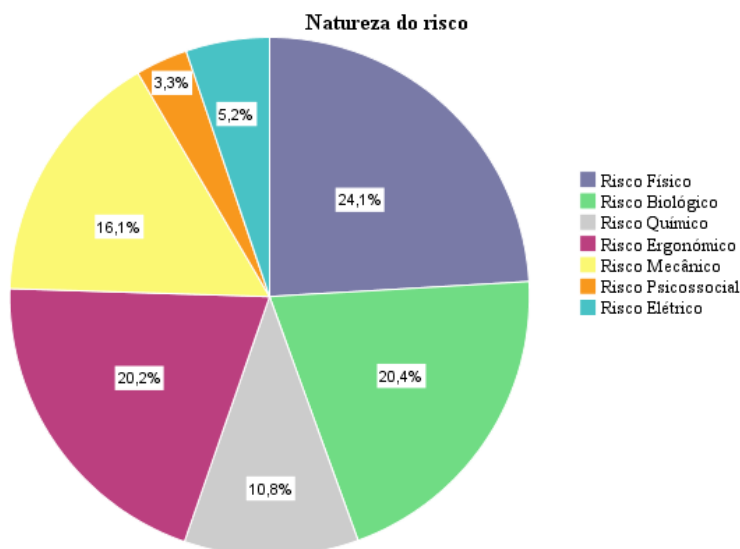


Figura 12 - Natureza dos fatores de risco inerentes às tarefas

A figura 12 demonstra que os fatores de risco mais presentes foram os riscos físicos (24,1%), os riscos biológicos (20,4%) e os riscos ergonómicos (20,2%).

Posteriormente, e de acordo com o quadro 39, observou-se que as tarefas que revelaram ter um nível de intervenção II, ou seja, tarefas em que é necessário corrigir e adotar medidas de controlo, foram a mobilização e estabilização dos animais (65,2%), o diagnóstico e tratamento dos animais (62,0%), o exame de raios-X e a ecografia (57,1% e 60,0%, respetivamente) e a alimentação e tratamento dos animais internados (60,0%). O trabalho em computador (100%), a cirurgia (63,8%), a higienização dos espaços, materiais e equipamentos de trabalho (86,7%) e a movimentação manual de cargas (100%) foram as tarefas que apresentaram um nível de intervenção III, ou seja, há necessidade de melhorar (caso seja possível), sendo conveniente justificar a intervenção e a sua rentabilidade. Os riscos inerentes aos banhos e tosquiamentos dividiram-se igualmente pelo nível de intervenção II (50%) e III (50%).

Quadro 39 - Relação entre as tarefas e o nível de intervenção

		Nível de intervenção		Total	
		II	III		
Tarefas	Trabalho no computador	n	0	35	35
	% Linha	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	Mobilização e estabilização dos animais	n	15	8	23
	% Linha	65,2%	34,8%	100,0%	100,0%
	Diagnóstico e tratamento dos animais	n	80	49	129
	% Linha	62,0%	38,0%	100,0%	100,0%
	Raios-X	n	20	15	35
	% Linha	57,1%	42,9%	100,0%	100,0%
	Ecografia	n	15	10	25
	% Linha	60,0%	40,0%	100,0%	100,0%
	Banhos e tosquiás	n	16	16	32
	% Linha	50,0%	50,0%	100,0%	100,0%
	Cirurgia	n	17	30	47
	% Linha	36,2%	63,8%	100,0%	100,0%
	Alimentação e tratamento dos animais internados	n	30	20	50
	% Linha	60,0%	40,0%	100,0%	100,0%
Higienização dos espaços, materiais e equipamentos de trabalho	n	10	65	75	
% Linha	13,3%	86,7%	100,0%	100,0%	
Movimentação Manual de Cargas	n	0	10	10	
% Linha	0,0%	100,0%	100,0%	100,0%	
Total	n	203	258	461	
	% Linha	44,0%	56,0%	100,0%	

Conforme representado no quadro 40, na tarefa “trabalho no computador” os riscos que apresentaram uma maior percentagem foram os riscos físicos (60%) e os riscos ergonómicos (25,7%), sendo que na “mobilização e estabilização dos animais” os principais riscos foram os riscos físicos (34,8%) e os riscos biológicos, ergonómicos e mecânicos (21,7%). Relativamente ao “diagnóstico e tratamento dos animais” destacaram-se os riscos biológicos (31%) e os ergonómicos (23,3%). No âmbito dos “exames de raios-X” detetaram-se maioritariamente riscos físicos (42,9%) e ergonómicos (28,6%) e, para a tarefa “ecografia”, os riscos físicos (40%), ergonómicos e mecânicos (28,6%). Já em “banhos e tosquiás”, os riscos físicos, ergonómicos e mecânicos (25%) revelaram-se os mais prementes, em “alimentação e tratamento dos animais internados” foram os riscos biológicos (30%) e na “higienização dos espaços, matérias e equipamentos de trabalho” foram os riscos químicos (33,3%) e os elétricos (26,7%). Por último, na “movimentação manual de cargas” foram os riscos ergonómicos e mecânicos (50%) que levantaram maiores preocupações.

Quadro 40 - Natureza dos fatores de risco por tarefa

		Natureza do risco							Total
		Risco Físico	Risco Biológico	Risco Químico	Risco Ergonómico	Risco Mecânico	Risco Psicossocial	Risco Elétrico	
Tarefas	Trabalho no computador	n 21	0	0	9	0	5	0	35
	% linha	60,0%	0,0%	0,0%	25,7%	0,0%	14,3%	0,0%	100,0
	Mobilização e estabilização dos animais	n 8	5	0	5	5	0	0	23
	% linha	34,8%	21,7%	0,0%	21,7%	21,7%	0,0%	0,0%	100,0
	Diagnóstico e tratamento dos animais	n 24	40	5	30	25	5	0	129
	% linha	18,6%	31,0%	3,9%	23,3%	19,4%	3,9%	0,0%	100,0
	Raios-X	n 15	5	0	10	5	0	0	35
	% linha	42,9%	14,3%	0,0%	28,6%	14,3%	0,0%	0,0%	100,0
	Ecografia	n 10	5	0	5	5	0	0	25
	% linha	40,0%	20,0%	0,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0
	Banhos e tosquiadas	n 8	4	0	8	8	0	4	32
	% linha	25,0%	12,5%	0,0%	25,0%	25,0%	0,0%	12,5%	100,0
	Cirurgia	n 0	10	15	11	6	5	0	47
	% linha	0,0%	21,3%	31,9%	23,4%	12,8%	10,6%	0,0%	100,0
Alimentação e tratamento dos animais internados	n 10	15	5	10	10	0	0	50	
% linha	20,0%	30,0%	10,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%	100,0	
Higienização dos espaços, materiais e equipamentos de trabalho	n 15	10	25	0	5	0	20	75	
% linha	20,0%	13,3%	33,3%	0,0%	6,7%	0,0%	26,7%	100,0	
Movimentação Manual de Cargas	n 0	0	0	5	5	0	0	10	
% linha	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0	
Total	n 111	94	50	93	74	15	24	461	
% linha	24,1%	20,4%	10,8%	20,2%	16,1%	3,3%	5,2%	100,0	

Segundo o quadro 41, o posto de trabalho que apresentou maior percentagem de riscos físicos (36,4%), biológicos (48,9%), ergonómicos (41,9%), mecânicos (44,1%), psicossociais (33,3%) e elétricos (20,8%) foi a sala de consultas. Contudo, destacou-se o facto de os riscos psicossociais apresentarem a mesma percentagem (33,3%) na sala de consultas, na receção e na sala de cirurgia. Já os riscos elétricos apresentaram a mesma percentagem (20,8%) na sala de consultas, na sala de exames e na sala de cirurgia. O risco químico foi o que esteve mais incidente na sala de cirurgia (49%).

Quadro 41 - Natureza dos fatores de risco por posto de trabalho

		Natureza do risco							Total
		Risco Físico	Risco Biológico	Risco Químico	Risco Ergonómico	Risco Mecânico	Risco Psicossocial	Risco Elétrico	
		n							
Receção	n	16	0	0	10	5	5	0	36
	% Coluna	14,5%	0,0%	0,0%	10,8%	6,8%	33,3%	0,0%	7,9%
Sala de consultas	n	40	45	10	39	30	5	5	174
	% Coluna	36,4%	48,9%	20,4%	41,9%	44,1%	33,3%	20,8%	38,6%
Sala de exames	n	30	10	5	15	10	0	5	75
	% Coluna	27,3%	10,9%	10,2%	16,1%	13,7%	0,0%	20,8%	16,6%
Sala de Cirurgia	n	1	18	24	11	10	5	5	74
	% Coluna	0,9%	19,6%	49,0%	11,8%	13,7%	33,3%	20,8%	16,4%
Zona de banhos e tosquias	n	8	4	0	8	8	0	4	32
	% Coluna	7,3%	4,3%	0,0%	8,6%	11,0%	0,0%	16,7%	7,1%
Zona de Internamento	n	15	15	10	10	10	0	5	65
	% Coluna	13,6%	16,3%	20,4%	10,8%	13,7%	0,0%	20,8%	14,4%
Total	n	110	92	49	93	73	15	24	456
	% Coluna	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Os riscos mais presentes nas clínicas A e D foram os riscos biológicos – 21,8% e 31,3%, respetivamente - e os riscos ergonómicos – 20,7% e 21,3%, respetivamente, conforme quadro 42. Nas clínicas B e C os riscos existentes em maior percentagem foram os riscos físicos – 27,3% e 27,0%, respetivamente – e os riscos ergonómicos – 20,2% e 20,0%, respetivamente. Os riscos físicos (25,6%) e os riscos biológicos (20,9%) foram os riscos que mais se evidenciaram na clínica E.

Quadro 42 - Natureza dos fatores de risco por clínica

		Natureza do risco							Total
		Risco Físico	Risco Biológico	Risco Químico	Risco Ergonómico	Risco Mecânico	Risco Psicossocial	Risco Elétrico	
Clínicas	Clínica A	n 17	19	10	18	15	3	5	87
	%	19,5%	21,8%	11,5%	20,7%	16,3%	3,5%	5,9%	100,0%
	Linha								
	Clínica B	n 27	19	10	20	15	3	5	99
	%	27,3%	19,2%	10,1%	20,2%	14,3%	3,1%	5,1%	100,0%
	Linha								
	Clínica C	n 27	19	10	20	16	3	5	100
	%	27,0%	19,0%	10,0%	20,0%	15,2%	3,0%	5,0%	100,0%
	Linha								
	Clínica D	n 18	19	10	19	15	3	5	89
%	20,2%	21,3%	11,2%	21,3%	16,9%	3,4%	5,6%	100,0%	
Linha									
Clínica E	n 22	18	10	16	13	3	4	86	
%	25,6%	20,9%	11,6%	18,6%	15,1%	3,5%	4,7%	100,0%	
Linha									
Total	n 111	94	50	93	74	15	24	461	
%	24,1%	20,4%	10,8%	20,2%	16,1%	3,3%	5,2%	100,0%	
Linha									

Durante a observação das diversas tarefas realizadas pelos trabalhadores de veterinária, analisaram-se igualmente as posturas adotadas no decorrer das referidas tarefas. Após a sua identificação, aplicou-se, a cada uma delas a metodologia de avaliação de riscos mais adequada, como podemos observar nos quadros 43 e 44.

Quadro 43 - Avaliação ergonómica dos médicos veterinários

Método	Tarefas	PR	NR
RULA	<ul style="list-style-type: none"> • Atendimento ao público • Ecografia • Higienização dos materiais utilizados (lavagem e desinfeção) 	3 ou 4	2 (Investigar melhor, podendo ser necessárias modificações)
	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalho em computador • Cirurgias 	0 a 11 12 a 21	Baixo (Considerar circunstâncias individuais) Moderado (Necessária investigação adicional)
REBA	<ul style="list-style-type: none"> • Raios-X • Alimentação e medicação dos animais internados • Higienização dos espaços e dos equipamentos de trabalho 	2 ou 3	Baixo (Pode ser necessário intervir)
	<ul style="list-style-type: none"> • Pesagem dos animais • Mobilização e estabilização dos animais • Colheita de sangue • Vacinação e desparasitação • Movimentação manual de cargas 	4 a 7	Médio (Intervenção necessária)
	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnóstico dos animais • Banhos e tosquias 	8 a 10	Alto (Intervenção urgente)

Legenda: PR - Pontuação de Risco; NR - Nível de Risco

O quadro 43 apresenta a metodologia de avaliação ergonómica aplicada a cada tarefa realizada pelos médicos veterinários. Todas as tarefas avaliadas com o método RULA apresentaram um nível de risco 2, ou seja, é necessário investigar melhor, podendo ser necessárias modificações. No método Art tool, a tarefa com maior nível de risco (moderado) foi a cirurgia. Nas tarefas avaliadas com o método REBA, as que apresentaram maior nível de risco foram o diagnóstico dos animais e os banhos e tosquias (nível de risco alto).

Quadro 44 - Avaliação ergonómica dos auxiliares e enfermeiros

Método	Tarefas	PR	NR
RULA	• Atendimento ao público	3 ou 4	2
	• Higienização dos materiais utilizados (lavagem e desinfeção)		(Investigar melhor, podendo ser necessárias modificações)
Art-tool	• Trabalho em computador	0 a 11	Baixo (Considerar circunstâncias individuais)
	• Auxílio nas cirurgias	12 a 21	Moderado (Necessária investigação adicional)
REBA	• Raios-X	2 ou 3	Baixo (Pode ser necessário intervir)
	• Alimentação e medicação dos animais internados		
	• Higienização dos espaços e dos equipamentos de trabalho		
	• Mobilização e estabilização dos animais	4 a 7	Médio (Intervenção necessária)
	• Movimentação manual de cargas		
	• Banhos e tosquias	8 a 10	Alto (Intervenção urgente)

Legenda: PR- pontuação de risco; NR - nível de risco

No quadro 44 observaram-se os níveis de risco para cada tarefa realizada pelos auxiliares e enfermeiros de acordo com o tipo de método de avaliação de risco utilizado. A tarefa com maior nível de risco ergonómico, para os auxiliares e enfermeiros, foi “banhos e tosquias” (nível de risco alto), seguida da “mobilização e estabilização dos animais”, “movimentação manual de cargas” e o “auxílio nas cirurgias” (nível médio para as duas primeiras e nível moderado para a última tarefa).

Capítulo V – Discussão

QUESTIONÁRIOS

Este estudo contou com um total de 20 participantes das clínicas médico-veterinárias, sendo 17 do sexo feminino e, os restantes, do sexo masculino. Esta dinâmica – uma maior percentagem de mulheres do que homens nesta área profissional – foi já relatada em países como o Reino Unido, os EUA, o Canadá e a Austrália (3). De um modo geral, a faixa etária mais predominante nas várias clínicas foi a de 31 a 41 anos, estando a maior parte dos trabalhadores entre 1 a 9 anos na instituição. A categoria profissional dos participantes dividia-se da seguinte forma: 13 médicos, 2 enfermeiros e 5 auxiliares.

Quando questionados sobre a participação em formações no âmbito da segurança e saúde no trabalho, observou-se que 70% dos trabalhadores não tinha tido qualquer tipo de formação. As formações no âmbito da SST (segurança e saúde no trabalho) são uma mais valia com direta aplicabilidade no mundo real do trabalho já que se adequam às tarefas desenvolvidas no dia-a-dia dos trabalhadores, de modo a que estes estejam o mais cientes possível dos riscos que correm no seu trabalho (80). Considerando a falta de informação e formação em SST entre os trabalhadores de veterinária, é recomendável que as escolas veterinárias incorporem medidas preventivas nos seus programas de ensino com o objetivo de consciencializar os seus recém-licenciados para os perigos existentes nesta área profissional (3).

Todos os trabalhadores de medicina veterinária correm o risco de encontrar riscos profissionais no seu ambiente de trabalho (81). Quando avaliada a perceção dos trabalhadores face aos riscos a que estão expostos no local de trabalho, verificou-se que não houve variância no género, pois tanto o género masculino como o feminino apresentaram percentagens semelhantes. O mesmo aconteceu em relação à categoria profissional e grau de ensino: uma vez que não se verificaram diferenças estatisticamente significativas, pode-se aferir que o nível de perceção dos trabalhadores não varia com o grau de ensino e categoria profissional.

Contudo, a idade e a antiguidade na instituição influenciam os níveis de perceção de exposição aos riscos, pois foram os trabalhadores mais jovens e há menos tempo na instituição que perceberam (de forma significativa) uma maior exposição aos riscos.

A maioria dos trabalhadores reconheceram que existem diversos riscos no seu local de trabalho, sendo que o risco a que mais evidenciaram estar expostos foi o risco biológico (80%), seguido do risco químico (74%) e ergonómico (66%), o que vai ao encontro do exposto por *Macedo, et al (2017)* (3).

Quando questionados sobre a utilização dos EPI, dos 20 participantes, apenas 5 afirmaram não utilizar os mesmos durante as suas tarefas. Segundo *Macedo, et al (2017)*, os principais fatores que promovem a utilização dos EPI são, normalmente, as questões de responsabilidade, o risco

percebido para doenças zoonóticas, entre outras; e os problemas de saúde decorrentes da exposição a raios-X (3).

QUALIDADE DO AR

Após a análise dos resultados obtidos nos estudos analíticos, verificou-se que os valores médios de CO e CO₂ se encontravam muito abaixo do limiar de proteção – 9 e 1250 ppm, respetivamente.

No que diz respeito aos valores amostrados de CO, o valor médio encontrado nos diversos postos de trabalho foi de 2,4 ppm, sendo este valor bastante inferior ao valor de referência. Os valores amostrados podem ser relacionados pelo facto de as clínicas estarem localizadas longe de indústrias e de tráfego automóvel intenso (82). Os postos de trabalho com níveis mais elevados de CO foram a receção (2,46 ppm) e a sala de consultas 1 (2,44 ppm).

Quando analisados os valores de concentração de CO₂, constatou-se que todas as clínicas apresentaram valores médios de concentração inferiores ao valor de referência, tal como foi observado no estudo de *Macedo, et al (2017)* (3). Foi nas clínicas A (894,46 ppm) e E (776,62 ppm) que foram encontrados os valores médios de concentração mais elevada de CO₂. A clínica A foi, sem dúvida, a que revelou ter uma maior predominância de valores de concentração de CO₂ superiores ao limiar de proteção (25%). Observando as concentrações de CO₂ por posto de trabalho, pode-se aferir que, em quase todos os locais de trabalho existiram valores que ultrapassavam o limiar de proteção, porém a maioria das medições estavam abaixo do valor de referência. O incumprimento registado destes valores de CO₂ aponta para uma má ventilação, sendo necessário tomar medidas adicionais de ventilação ou implementar estratégias para melhorar estes valores (64). Segundo um estudo português, o CO₂ é um indicador da qualidade da renovação do ar interior e considera que valores acima de 1000 ppm já indicam uma taxa de renovação do ar insuficiente (83). A receção e o internamento 1 foram os locais de trabalho que apresentaram os valores médios de CO₂ mais elevados – 731,88 e 738,68 ppm, respetivamente. A principal fonte de CO₂ no ar interior resulta de processos de combustão em fontes de aquecimento, de produção de energia e de reações de metabolização dos seres vivos existentes nos locais, pelo que os valores deste poluente atmosférico apresentam-se, habitualmente, mais elevados nos locais em que os ocupantes permanecem durante mais tempo (82) (84).

A temperatura e a humidade relativa são fatores importantes no que diz respeito ao conforto do ar interior, podendo contribuir para o desenvolvimento e possível propagação de contaminantes biológicos, fungos, bactérias e ácaros e, assim, influenciando a saúde dos trabalhadores (84). De acordo com *Macedo, et al (2017)*, as temperaturas estavam acima do limite máximo legal (18° a 22°C) e a humidade estava dentro ou perto dos níveis de conforto (50% a 70%), o que mais uma vez contraria os resultados presentes neste estudo (3). Da análise das temperaturas amostradas,

verificou-se que, na generalidade, os valores foram inferiores aos legislados (18° a 22°C). Com o decorrer do dia, verificou-se que as temperaturas tendem a aumentar. Três das cinco clínicas em estudo tinham a maior parte dos postos de trabalho com temperaturas mais baixas do que era suposto.

Relativamente aos valores de humidade relativa registados, constatou-se que a maioria das medições (63,1%) apresentavam níveis de humidade relativa desadequada, ou seja, valores mais elevados do que o intervalo de referência (50% a 70%). As clínicas B e E revelaram 100% das medições fora do intervalo recomendado, sendo que apenas a clínica C revelou ter a maior parte dos valores de humidade relativa como considerados adequados.

A combinação temperatura baixa e humidade relativa alta pode, contudo, estar relacionada com o facto de as medições terem sido realizadas no Inverno (84). Segundo *Thomazini (2015)*, a diminuição da temperatura do ar faz com que a humidade relativa aumente (85), coincidindo com o que se observou na clínica B – maior percentagem de valores de temperatura e humidade relativa não adequados (temperatura baixa e humidade relativa alta).

ILUMINAÇÃO

Relativamente aos níveis de iluminação, uma iluminação deficiente origina um maior esforço e sobrecarga do sistema ótico, resultando em fadiga visual, caracterizada pela sensação de cansaço nos olhos, vermelhidão e irritabilidade e, tendo como possível consequência, a adoção de posturas inadequadas (86). Neste estudo observou-se que os níveis de iluminância ficaram um pouco aquém do que era esperado encontrar, já que, à exceção da sala de cirurgias, todas as clínicas possuíam níveis de iluminância desadequada para as tarefas realizadas nos restantes postos de trabalho.

AVALIAÇÃO DE RISCOS

Com a realização da avaliação de riscos constatou-se que os riscos mais predominantes nas clínicas médico-veterinárias são os riscos físicos (24,1%), os riscos biológicos (20,4%) e os riscos de natureza ergonómica (20,2%).

Os riscos físicos devem-se, essencialmente, aos valores inadequados de iluminação nos diversos postos de trabalho, ao ruído proveniente do latido dos animais durante o atendimento, tratamento e internamento dos mesmos, à manipulação de equipamentos de raios-X (radiações ionizantes) e, por fim, devido ao ambiente de trabalho com temperatura e humidade relativa inadequada. Estes riscos estavam presentes, em especial, na sala de consultas, durante o diagnóstico e tratamento dos animais e no trabalho em computador.

Ao contrário do cenário identificado no estudo de *Macedo, et al (2017)*, onde existiam clínicas sem salas isoladas para a realização de exames de raios-X, e onde existia uma recusa por parte dos trabalhadores relativamente ao uso de EPI (avental, protetor de tiróide, luvas e dosímetro), tal não se observou no presente estudo, uma vez que, todas as clínicas tinham salas isoladas para a realização de exames de raios-X e todos os trabalhadores cumpriam as regras de utilização dos EPI (3).

As mordedelas e arranhões, a não-utilização dos EPI durante a realização de tarefas que impliquem a exposição a agentes biológicos, o contacto com fluídos e secreções provenientes dos animais, a manipulação de materiais corto-perfurantes, a falta de identificação dos contentores dos resíduos hospitalares, bem como a inexistência de uma correta triagem dos mesmos, foram os comportamentos que mais contribuíram para os riscos biológicos. As mordedelas e arranhões, à semelhança das lesões por picadas de agulhas e bisturi, são das principais ocorrências na sala de consulta, uma vez que, ao estarem num ambiente “estranho” afastados dos seus donos, qualquer movimento por parte da equipa veterinária pode desencadear um comportamento agressivo súbito (3). Assim, o diagnóstico e tratamento dos animais e a alimentação e tratamento dos animais internados foram as tarefas que tiveram mais percentagem de riscos biológicos.

Os riscos de natureza ergonómica têm como principais origens as posturas adotadas na mobilização e estabilização dos animais, as posturas estáticas durante longos períodos na posição em pé e a execução, frequente, de movimentos repetitivos e monótonos. Foi na sala de consultas que estes riscos se revelaram mais presentes, tendo sido maioritariamente identificados no diagnóstico dos animais e nas cirurgias.

Olhando para os riscos químicos, verificou-se que estes devem-se principalmente à manipulação de gases anestésicos, produtos químicos, desinfetantes, antibióticos e outros medicamentos e devido à não-utilização dos EPI durante a execução das tarefas que impliquem exposição a agentes químicos. Todos os trabalhadores de veterinária devem estar cientes e instruídos para, sempre que possível, diminuir a exposição não intencional a gases anestésicos, quer por via da fuga desses mesmos gases do equipamento, quer por via da fuga pela máscara facial do animal (3).

No estudo de *Macedo et al. (2017)*, o risco químico associado ao contacto das mãos com os produtos químicos foi considerado desprezível, já que todos os trabalhadores utilizavam luvas adequadas durante a cirurgia (luvas cirúrgicas de látex, em pó e esterilizadas), no decorrer dos tratamentos de feridas (luvas de látex) e durante o manuseio de desinfetantes e outros produtos químicos. Todavia, o mesmo não foi possível verificar neste estudo, pois os trabalhadores das clínicas médico-veterinárias apenas utilizavam as luvas durante as cirurgias (3). Durante o

diagnóstico e tratamento dos animais, os procedimentos com manipulação de desinfetantes e produtos químicos, entre outras tarefas, os trabalhadores não utilizavam os respetivos EPI, embora tenham referido a sua utilização no questionário, comprovando, contudo, as afirmações de *Hardefeldt et al. (2018)* quanto à escassa utilização dos equipamentos de proteção individual na área da veterinária é escassa (87).

Demos destaque também para o facto de, no geral, as clínicas não possuírem fichas de dados de segurança dos produtos químicos disponíveis para consulta, planos de emergência, caixas de primeiros-socorros e se verificar um incorreto posicionamento de extintores (os manípulos dos extintores a mais de 1,20 metros de altura).

O facto de, durante as avaliações de risco, a maioria dos trabalhadores ter sido capaz de identificar corretamente os riscos a que estão expostos, confirma o que foi dito na análise dos questionários sobre a perceção dos riscos a que estão expostos no local de trabalho.

Os proprietários das clínicas médico-veterinárias devem estar cientes dos riscos e instituir estratégias de prevenção, de forma a minimizar lesões e exposições perigosas dos seus funcionários. O mesmo se aplica aos trabalhadores, pois estes também devem estar cientes dos riscos a que estão expostos de modo a minimizá-los (88).

ERGONOMIA

Sendo os riscos de natureza ergonómica um dos principais riscos presentes nas clínicas médico-veterinárias, procurou-se analisá-lo segundo três metodologias diferentes: Art tool, REBA e RULA).

As tarefas que revelaram ter um nível de risco mais elevado (sendo necessário intervir o quanto antes) foram, nomeadamente, o diagnóstico dos animais e os banhos e tosquias devido às posturas adotadas durante a execução das mesmas. Trabalhar em posições inadequadas, em posições estáticas com braços estendidos e realizar esforços e movimentos repetitivos constituem a fonte de numerosos problemas a nível dos músculos e das articulações, em particular lombalgias e lesões por sobrecarga. Estas lesões afetam a saúde dos trabalhadores a nível individual, prejudicam o trabalho, diminuem a produtividade e podem desencadear ausências no trabalho por doença e incapacidade profissional crónica (3) (89).

Estima-se que cerca de 24-30% dos cães de estimação esteja acima do peso. As mesas de elevação hidráulica são normalmente encontradas na prática veterinária e podem ser utilizadas para evitar lesões durante o levantamento dos mesmos. De modo a facilitar a prestação de cuidados aos animais de estimação, o estudo de *Heather, et al. (2016)* sugere que os animais de estimação devem ser treinados de modo a ficarem sossegados e quietos no lugar enquanto se procede à elevação da mesa, evitando ferimentos no animal e nos trabalhadores. As más práticas

durante o levantamento e transporte dos animais podem colocar os trabalhadores de veterinária em risco de contraírem lesões músculo-esqueléticas. Para se evitar este tipo de lesões, os trabalhadores devem tomar as devidas precauções ao levantar e/ou transportar os animais, bem como outros objetos pesados durante a jornada de trabalho. Os empregadores devem igualmente garantir aos seus trabalhadores formação e informação no âmbito da ergonomia, no sentido de prevenir lesões e acidentes, bem como promover a segurança e a saúde dos trabalhadores (90).

Capítulo VI – Considerações Finais

A prevenção da saúde e bem-estar dos profissionais de saúde e a prevenção dos riscos profissionais exige uma minuciosa identificação e avaliação dos fatores de risco. Através do conhecimento da caracterização dos fatores de risco a que os trabalhadores estão expostos é possível estabelecer um programa de vigilância de saúde, imprescindível para a qualidade de serviços prestados, dado que trabalhadores seguros e saudáveis garantem uma melhor produtividade (91).

A Saúde Ocupacional é considerada uma área de intervenção, valorizando o local de trabalho como espaço para a prevenção dos riscos profissionais, proteção e promoção da saúde e o acesso dos trabalhadores aos serviços de Saúde e Segurança do Trabalho (92).

As considerações finais apresentadas neste trabalho não deverão ser generalizadas, dado que o estudo recaiu apenas no concelho de Coimbra e apenas durante o quarto trimestre do ano. No sentido de minimizar quaisquer condicionantes relacionadas com os factos anteriores, revela-se interessante a eventual continuação desta avaliação durante 12 meses, nomeadamente noutras regiões do país.

No presente estudo verificou-se que uma percentagem considerável de trabalhadores não recebeu formação no âmbito da segurança e saúde no trabalho, podendo, deste modo, não estarem devidamente instruídos sobre esta temática. Assim, é de suma importância realizar ações de formação inicial e contínua, por forma a diminuir eventuais perigos/riscos e potenciais acidentes e doenças profissionais.

Os trabalhadores das clínicas demonstraram ter conhecimento sobre os riscos a que estão expostos no seu local de trabalho. Porém, é necessário sensibilizar os mesmos para a utilização dos EPI durante a execução das tarefas que impliquem a exposição a agentes químicos e biológicos. Os EPI devem ser disponibilizados em quantidade suficiente e em bom estado de conservação.

Relativamente à QAI e no que diz respeito aos poluentes CO e CO₂, não é necessário tomar medidas específicas, uma vez que as suas concentrações eram, em média, inferiores aos valores legalmente estabelecimentos. Todavia, é necessária uma melhoria nos níveis da temperatura e humidade relativa, dado que os valores médios se apresentaram fora do intervalo legislado. Nesse sentido, propõe-se a introdução de sistemas mecânicos AVAC, que permitirão uma adequada ventilação dos locais de trabalho e, também, de forma permanente, um controlo de temperatura e humidade. A combinação da ventilação natural com a artificial revela-se, na maioria dos casos, a solução mais adequada (64).

O trabalho realizado nas clínicas médico-veterinárias apresenta múltiplos fatores de risco, sendo evidente que os riscos físicos, biológicos e ergonómicos foram os mais predominantes nestes

estabelecimentos. As tarefas que apresentaram uma maior necessidade de intervenção foram “banhos e tosquias” e “diagnóstico dos animais”.

A aplicação de princípios ergonómicos nos locais de trabalho pode reduzir o potencial de lesões relacionadas com o trabalho e problemas de saúde e melhorar o desempenho e produtividade dos trabalhadores (54). Entre as correções e intervenções ergonómicas propostas para minimizar os riscos apresentamos: ginástica laboral, rotatividade de funções (quando possível), promoção da atividade física, formação e informação sobre posturas de trabalho, movimentos repetitivos, trabalhos com equipamentos dotados de visor e movimentação manual de cargas, instalação de pausas regulares para recuperação física dos trabalhadores e, por fim, vigilância de saúde dos profissionais (89).

Em geral, a maioria dos postos de trabalho apresentaram níveis de iluminância insuficientes para as tarefas realizadas. Manter os níveis adequados de iluminação é muito importante, pois uma deficiente iluminação pode criar sombras e reflexos, podendo contribuir para a adoção de posturas incorretas, induzindo a flexão do pescoço e dores de costas (93).

A prevenção dos riscos profissionais e a promoção da saúde dos trabalhadores contribuem para uma maior produtividade e para um maior bem-estar dos trabalhadores durante a realização das suas funções (89), pelo que deve ser o objetivo central da atuação dos vários profissionais na área da Saúde Ocupacional.

Bibliografia

1. Possamai M. O papel do médico veterinário na educação e formação na vigilância ambiental em saúde. *Revista Eletrónica de Investigación y Docencia (REID)*. 2011;; p. 59-73.
2. Fritschi L, Day L, Shirangi A, Robertson I, Lucas M, Vizard. A. Injury in Australian veterinarians. *Occupational Medicine*. 2006; 56: p. 199-203.
3. Macedo A, Mota V, Tavares J, Machado O, Malcata F, Cristo M, et al. Work environment and occupational risk assessment for small animal Portuguese veterinary activities. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2017.
4. Fowler H, Holzbauer S, Smith K, Scheftel J. Survey of occupational hazards in Minnesota veterinary practices in 2012. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2016; 15: p. 207-218.
5. Comissão europeia. Riscos de segurança e saúde no trabalho no setor da saúde. 2010.
6. Silva L. Riscos ocupacionais e qualidade de vida no trabalho em profissionais de enfermagem. *Dissertação de Mestrado*. Lisboa: Universidade Aberta; 2008.
7. Costa C. Avaliação da incidência de acidentes ocupacionais com potencial perigo biológico e implementação de medidas comportamentais corretivas em profissionais de veterinária. Trabalho de projeto de mestrado. Viseu: Instituto Politécnico de Viseu- Escola Superior Agrária de Viseu; 2014.
8. Veiga A. Condições de trabalho, fatores de risco e problemas de saúde percebidos pelo trabalhador de enfermagem hospitalar. *Dissertação de Mestrado*. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro- Faculdade de Enfermagem; 2007.
9. Robin C, Bettridge J, McMaster F. Zoonotic disease risk perceptions in the British veterinary profession. *Preventive Veterinary Medicine*. 2017; 136: p. 39-48.
10. Jeyaretnam J, Jones H, Phillips M. Disease and injury among veterinarians. *Australian Veterinary Journal*. 2000; 78: p. 625-629.
11. Santos M. Saúde Ocupacional aplicada aos auxiliares, enfermeiros e médicos veterinários. *SAFEMED*. 2015.
12. Odetokun I, Jagun-Jubril A, Onoja B, Wungak Y, Rauful I, Chen J. Status of Laboratory Biosafety and Biosecurity in Veterinary Research Facilities in Nigeria. 2016.
13. Braz B, São F, Palminha J, Vicente G. Occupational risk in veterinary oncology. *Toxicology Letters*. 2011; 205S: p. 2287.
14. Surjan Y, Ostwald P, Milross C, Warren-Forward H. Radiation safety considerations and compliance within equine veterinary clinics: Results of an Australian survey. *Elselvier-Radiography*. 2015; 21: p. 224-230.
15. Simões G. *Gestão de Riscos Profissionais em Estabelecimentos de Saúde*. 2010.
16. Leonardo A, Brás I. Avaliação de Riscos Profissionais em industria textil. *Centro de estudos em Educação, Tecnologias e Saúde*. 2010;; p. 33-51.

17. Jorge A. Princípios da Gestão de Risco da NP ISO 31000. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Instituto Superior de Educação e Ciências - ISEC; 2013.
18. Hardefeldt L, Nielsen T, Crabb H, Gilkerson J, Squires R, Helle J, et al. Veterinary Student's Knowledge and Perceptions About Antimicrobial Stewardship and Biosecurity- A National Survey. *Journal Antibiotics*. 2018; 7.
19. Humblet M, Vanderschueren P, Grignet C, Cassart D, Korsak N, Saegerman C. Observations as a way to assess the compliance of veterinary students with biosecurity procedures. *Scientific and Technical Review of the Office International des Epizooties*. 2017; 36: p. 767-777.
20. Areosa J. Riscos de uma actividade de risco: um estudo de caso em contexto hospitalar. Configurações- *Revista de Sociologia*. 2009; 5/6.
21. Assembleia da República. Decreto-Lei nº 102/2009- Regime jurídico da promoção da segurança e saúde no trabalho. *Diário da República*. 2009.
22. Norma OHSAS 18001. Sistemas de gestão da segurança e da saúde do trabalho - Requisitos. 2007.
23. Guilherme I. Gestão de Riscos na Construção. Dissertação de Mestrado. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal- Escola Superior de Ciências Empresariais ; 2015.
24. Agencia Europeia para Segurança e Saúde no Trabalho. Avaliação de Riscos: a chave para os locais de trabalho seguros e saudáveis. *FACTS*. 2008.
25. Diretiva 89-391-CEE. Aplicação de medidas destinadas a promover a melhoria da segurança e da saúde dos trabalhadores no trabalho. nº2 do Artigo 6º. 1989.
26. Rocha VEC. Avaliação de Riscos em Trabalhos de Manutenção num Edifício do Tipo Hospitalar. Dissertação de mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; 2014.
27. Guimarães H. Avaliação do Risco de Exposição a Agentes Biológicos: Reprodutibilidade dos Métodos DGS,NTP 833 e MIAR(BIO) em Matadouros. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação- Universidade do Porto; 2016.
28. Mendes P. Agentes Químicos Perigosos - Algumas Directrizes Práticas para Implementação da Legislação. *Tecnamental*. 2007; 168.
29. Brás F. Metodologia de Avaliação de Riscos em Equipamentos de Energias Renováveis: solar e biomassa. Dissertação de Mestrado. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal- Escola Superior de Ciências Empresariais; 2014.
30. Lluna GB. Sistema de gestión de riesgos laborales e industrials. In.: Editorial Mafre Sa; 1999.
31. Pedro R. Métodos de Avaliação e Identificação de Riscos nos Locais de Trabalho. *Tecnamental*. 2006; 167.
32. Mendonça A. Métodos de Avaliação de Riscos-Contributo para a sua Aplicabilidade no Setor da Construção Civil. Relatório de Atividade Profissional de Mestrado. *Faro* :

- Universidade do Algarve- Faculdade de Ciências e Tecnologia; 2013.
33. Brose M, Assis M. Acidentes de Trabalho em um Hospital Veterinário Universitário: Estudo de prevalência. Canoas: Centro Universitário Unilasalle ; 2017.
 34. Vaz SG, Almeida T, Filho H, Teixeira M, Rêgo E, Freitas A. Mapa de Risco do Laboratório de Patologia Clínica Veterinária. *Ciência Veterinária nos Trópicos*. 2013; p. 31-36.
 35. Vieira C. Acidentes de trabalho em meio hospitalar e sua relação com riscos profissionais. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; 2009.
 36. Tasha Epp CW. Occupational health hazards in veterinary medicine: Physical, psychological and chemical hazards. *The Canadian Veterinary Journal*. 2012; 53: p. 151-157.
 37. Xelegati R, Robazzi M. Riscos químicos a que estão submetidos os trabalhadores de enfermagem: uma revisão de literatura. *Rev Latino-am Enfermagem*. 2003; 11: p. 350-356.
 38. Perdigoto P. Riscos no bloco operatório realidades que podem influenciar a gestão. Dissertação de Mestrado. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança; 2012.
 39. Sousa T. Segurança no Ambiente Hospitalar. ANVISA- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2003.
 40. Soares L. O risco biológico em trabalhadores de enfermagem: uma realidade a ser compreendida. Dissertação de Pós-Graduação. Panamá: Universidade Federal do Panamá; 2011.
 41. Dowda K, Taylorb M, Toribioa JA, Hookerc C, Dhanda N. Zoonotic disease risk perceptions and infection control practices of Australian veterinarians: Call for change in work culture. *Preventive Veterinary Medicine*. 2013; 111: p. 17-24.
 42. Jackson J, Villarroel A. A survey of the risk of zoonoses for veterinarians. *Zoonoses and Public Health*. 2012; 59: p. 193-201.
 43. Epp T, Waldner C. Occupational health hazards in veterinary medicine: Zoonoses and other biological hazards. *The Canada Veterinary Journal*. 2012; 53: p. 144-150.
 44. Mesquita J, Sousa S, Vala H, Nascimento M. Epidemiology of Blood-Contaminated Needlestick Injuries Among Veterinarian in Portugal. *Journal of Agromedicine*. 2015; 20: p. 160-166.
 45. Centro de Reabilitação Profissional de Maia. <http://www.crbp.pt/empresas/recursos/kitergonomia/Paginas/factoresderisco.aspx>. [Online].; 2008.
 46. DeForge D. Physical Ergonomics in Veterinary Dentistry. *Journal of Veterinary Dentistry*. 2002; 19.
 47. Elcio A. Riscos e medidas preventivas no setor de metalomecânica. 2016.
 48. APSEI- Associação Portuguesa de Segurança. Segurança no Trabalho. [Online]. Available from: <https://www.apsei.org.pt/areas-de-atuacao/seguranca-no-trabalho/riscos-eletricos/>.

49. OIT- Organização Internacional do Trabalho. 1986.
50. OSHA-Agência Europeia para a Segurança e Saúde no Trabalho. Riscos psicossociais e stresse no trabalho. [Online].; 2007. Available from: <https://osha.europa.eu/pt/themes/psychosocial-risks-and-stress>.
51. Ricardo JIMNJ. Avaliação de Riscos e Estudo de Ergonomia Análise de actividade logística e linha de montagem na indústria automóvel. Dissertação de Mestrado. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal - Escola Superior de Ciências Empresariais; 2015.
52. Paim C, Peraça D, Sapper F, Moreira I, Moreira T. Análise Ergonómica: Métodos Rula e Owas aplicados em um Instituição de ensino superior. Revista Espacios. 2016; 38: p. 22.
53. Shida GJ, Bento PEG. Métodos e ferramentas ergonomicas que auxiliam na análise de situações de trabalho. VIII Congresso Nacional de Excelência em Gestão. 2012.
54. Pereirinha D, Cravo A, Teixeira PT, Lança A, Almeida J. Metodologias de avaliação de risco ergonómico: Da seleção à aplicação. Segurança, Saúde Ocupacional e Ambiental. 2016; 1: p. 161-166.
55. Health and Safety Executive. Assessment of repetitive tasks of the upper limbs (the ART tool). 2015.
56. Executive HaS. Assessment of repetitive tasks of the upper limbs (the ART tool). 2010.
57. Santos JMSd. Desenvolvimento de um Guia de Seleção de Métodos para análise do risco de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho. Dissertação de Mestrado. Minho: Universidade do Minho - Escola de Engenharia; 2009.
58. Junior MMC. Avaliação Ergonómica revisao dos métodos para avaliação postural. Revista Produção. 2006; 6: p. 133-154.
59. McAtamney L, Corlett N. RULA: a survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. In Applied Ergonomics.; 1993. p. 91-99.
60. Almeida WAOd. Utilização do método rapid entire body assecement (reba), associado a diagrama de localização de sintomas e aspectos organizacionais do trabalho, para avaliação de riscos ocupacionais em funcionários da Rádio Rural de Santarém. Trabalho de Pós-Graduação. Universidade do Estado do Pará ; 2007.
61. Ferreira CRdS. Análise egonomica de postos de trabalho em contexto real: desmantelamento de equipamentos elétricos e eletrónicos. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; 2014.
62. Hignett S, McAtamney L. Rapid Entire Body Assessment (REBA). In Applied Ergonomics.; 2000. p. 201-205.
63. Quadros ME, Lisboa HdM, Oliveira VLd, Schirmer WN. Qualidade do Ar Interno em Ambientes Hospitalares. Revista Tecnologia, Fortaleza. 2009; 30: p. 38-52.
64. Ferreira A. Qualidade do ar interior em edifícios. Segurança, Saúde Ocupacional e Ambiental. 2016; 1: p. 191-194.

65. Nascimento CAG. Análise da Qualidade do Ar Interior em Edifícios Escolares. Dissertação de Mestrado. Faro: Universidade do Algarve - Instituto Superior de Engenharia; 2011.
66. Silva SA. Modelação da qualidade do ar interior. Dissertação de Mestrado. Aveiro: Universidade de Aveiro; 2016.
67. Carmo AT, Prado RTA. Qualidade do Ar Interno. São Paulo: Escola Politécnica da USP; 1999.
68. Assembleia da República. Decreto-Lei nº 118/2013. Diário da República. 2013.
69. Assembleia da República. Portaria nº353-A/2013. Diário da República. 2013.
70. República Ad. Decreto-Lei nº 243/1986 - Aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços. Diário da República. 1986.
71. Ramos CAAMC. Qualidade do Ar Interior em Ginásios: Exposição a poluentes do ar interior durante a atividade física. Dissertação de Mestrado. Lisboa: ISEC - Instituto Superior de Educação e Ciências; 2013.
72. Ramos J. Iluminação nos Postos de Trabalho. SAFEMED. 2016.
73. Pais AMG. Condições de iluminação em Ambiente de Escritório: Influência no Conforto Visual. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Universidade Técnica de Lisboa - Faculdade de Motricidade Humana; 2011.
74. Piccoli B, Soci G, Zambelli PL, Pisaniello D. Photometry in the Workplace: The Rationale for a New Method. *Annals of Occupational Hygiene*. 2004; 48: p. 29-38.
75. Veitch JA, Newsham GR, Boyce PR, Jones CC. Lighting appraisal, well-being, and performance in open-plan offices: a linked mechanisms approach. *Lighting Research and Technology*. 2008; 40: p. 133-151.
76. Souza C. A Iluminação em Consultórios Odontológicos: uma análise ergonómica específica para melhorar na qualidade de vida do cirurgião-dentista. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.
77. Henriques MdLGC. Efeitos da Iluminância em Trabalho Realizado em Secretária. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto; 2014.
78. Silva MFCVd. Avaliação de riscos no trabalho como instrumento de gestão na indústria metalomecânica. Dissertação de Mestrado. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto ; 2014.
79. Belloví MB, Malagón FP. NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1993.
80. Mendes J. O papel da formação em Segurança e Saúde no Trabalho no desenvolvimento de competências profissionais: estudo caso. Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal, Dissertação de Mestrado; 2015.
81. Fowler H, Holzbauer S, Smith K, Scheftel J. Survey of occupational hazards in Minnesota veterinary practices in 2012. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 2016;

- 15: p. 207-218.
82. Marques C, Ferreira A, Figueiredo J. Avaliação da qualidade do ar interior em infantários. *Segurança, Saúde Ocupacional e Ambiente*. 2016; 1: p. 73-78.
83. Ginja J, Borrego C, Coutinho M, Nunes C, Almeida M. Qualidade do ar interior nas habitações portuguesas. *Congresso de Inovação na Construção Sustentável*. 2012.
84. Loureiro A, Ferreira A, Figueiredo J, Simões H. Qualidade do ar interior em lares de idosos e a exposição ocupacional aos poluentes atmosféricos. *Segurança, Saúde Ocupacional e Ambiental*. 2016; 1: p. 195-200.
85. Thomazini L. Estudo do comportamento da temperatura e da humidade relativa d ar no interior de um secador solar misto de ventilação natural. São Paulo: Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"; 2015.
86. Mendes C, Paixão S, Lança A, Figueiredo J, Ferreira A. Avaliação e Controlo de Riscos em Centrais de Esterilização em contexto Hospitalar. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra, ESTeSC; 2018.
87. Hardefeldt L, Nielsen T, Crabb H, Gilkerson J, Squires R, Heller J, et al. Veterinary Student's Knowledge and Perceptions About Antimicrobial Stewardship and Biosecurity- A National Survey. *Journal Antibiotics*. 2018; 7.
88. Epp T, Waldner C. Occupational health hazards in veterinary medicine: Physical, psychological and chemical hazards. *The Canadian Veterinary Journal*. 2012; 53: p. 151-157.
89. Almeida A, Simões H. Avaliação ergonómica dos postos de trabalho com equipamentos dotados de visor. *Segurança, Saúde Ocupacional e Ambiental*. 2016; 1: p. 79-84.
90. Fowler H, Adams D, Bonauto D, Rabinowitz P. Work-related Injuries to Animal Care Workers, Washington 2007-2011. *American Journal of Industrial Medicine*. 2016; 59: p. 236-244.
91. Rosa P. Segurança e saúde dos trabalhadores em meio hospitalar. *SAFEMED*; 2015.
92. DGS. Programa Nacional de Saúde Ocupacional. [Online].; 2015. Available from: <https://www.dgs.pt/saude-ocupacional/apresentacao6.aspx>.
93. Sousa M, Paixão S, Lança A, Figueiredo J, Ferreira A. Avaliação e Controlo de Riscos Profissionais em Morgues Hospitalares. Coimbra: Instituto Politécnico de Coimbra - ESTeSC; 2018.

Anexos

Anexo I – Método Art-tool

Etapa A – Frequência e repetição dos movimentos

A1-Movimento dos braços

Observa-se o movimento dos braços e seleciona-se a pontuação mais adequada. Avalia-se o braço direito e o esquerdo.

		Esquerdo	Direito
Movimento dos braços	Pouco frequente (alguns movimentos intermitentes)	0	0
	Frequente (movimentos frequentes, mas com algumas pausas)	3	3
	Muito frequente (movimentos contínuos)	6	6

Quadro 1- Pontuação A1 para o movimento dos braços

A2- Repetição dos movimentos (movimentos mão e braço, exclui-se os dedos das mãos)

Observa-se o movimento do braço e da mão e conta-se o número de vezes que o mesmo movimento é repetido, durante um determinado período de tempo (por exemplo 1 minuto). Avalia-se o braço direito e o esquerdo.

		Esquerdo	Direito
Repetição do movimento da mão e do braço	10 Vezes por minuto ou menos	0	0
	11 A 20 vezes por minuto	3	3
	Superior a 20 vezes por minuto	6	6

Quadro 2 – Pontuação A2 para a repetição do movimento da mão e do braço

Etapa B – Força

Determina-se o nível de força exercida com a mão e a quantidade de tempo em que a força é exercida.

- Força Leve – Não existe indicação da realização de esforço físico;
- Força Moderada – Necessária força para a execução da tarefa (Exemplo: segurar ou agarrar objetos com alguma força; mover alavancas ou botões com alguma força; manipulação de tampas ou componentes com alguma força; juntar ou afastar objetos com alguma força; utilização de ferramentas com alguma força);
- Força Elevada – Necessário aplicar força ou manipular objetos pesados;
- Força Muito Elevada – Aplicação de força ao nível máximo que o trabalhador pode aplicar.

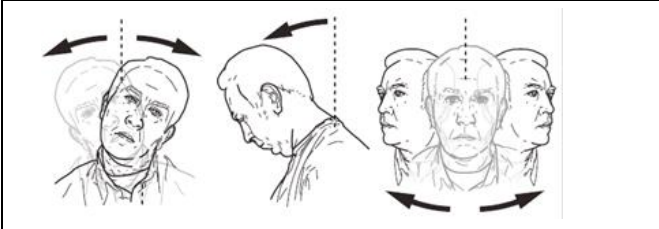
	Leve	Moderado	Elevada	Muito Elevada
Pouco frequente	0	1	6	Requer Alterações
Frequente (15%-30%)	0	2	9	Requer Alterações
Metade do Tempo (40%-60%)	0	4	12	Requer Alterações
A maioria do tempo (superior a 80%)	0	8	Requer Alterações	Requer Alterações

Quadro 3 – Pontuação B para a força

Etapa C – Postura inadequadas

Determina-se o tempo em que o trabalhador fica nas posturas descritas na figura abaixo.


C1- Postura da cabeça e da cervical

	Postura Neutra	0
	Postura com torção ou flexão (15% a 30% do tempo)	1
	Postura com torção ou flexão (>50% do tempo)	2

Quadro 4 – Pontuação C1 para a postura da cabeça e da cervical

C2- Postura da coluna

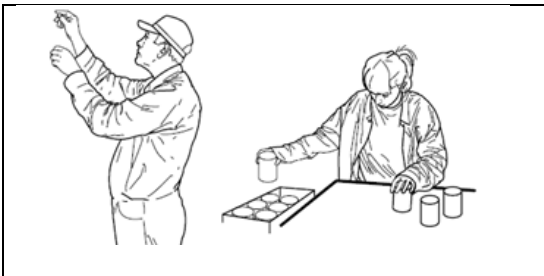
A postura da coluna é considerada incorreta, sempre que se verifique a torção ou flexão superior a 20°.

	Postura Neutra	0
	Postura com torção ou flexão (15% a 30% do tempo)	1
	Postura com torção ou flexão (>50% do tempo)	2

Quadro 5- Pontuação C2 para a postura da coluna

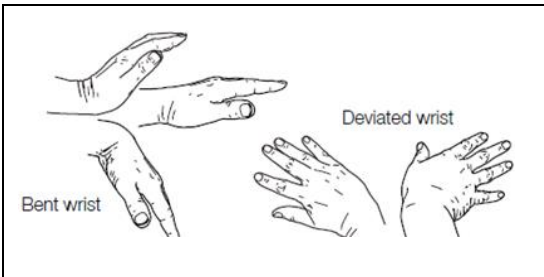
C3- Postura dos braços

A postura dos braços é considerada incorreta se o cotovelo estiver elevado, aproximadamente à altura do ombro, e o braço não estiver apoiado.

		Esquerdo	Direito
	Cotovelo mantido próximo do tronco ou apoiado	0	0
	Cotovelo afastado do tronco (15% a 30% do tempo)	2	2
	Cotovelo afastado do tronco (>50% do tempo)	4	4

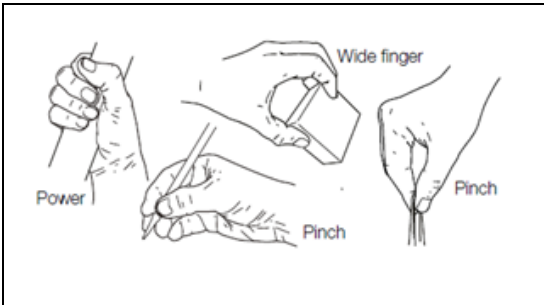
Quadro 6- Pontuação C3 para a postura dos braços

C4- Postura do pulso

		Esquerdo	Direito
	Postura Neutra	0	0
	Flexão/Extensão do pulso ou desvio cubital/radial (15% a 30% do tempo)	1	1
	Flexão/Extensão do pulso ou desvio cubital/radial (>50% do tempo)	2	2

Quadro 7- Pontuação C4 para a postura do pulso

C5- Pega (mãos e dedos)

		Esquerdo	Direito
	Pega adequada ou fácil de agarrar	0	0
	Pega em tenaz ou de mão aberta (15% a 30% do tempo)	1	1
	Pega em tenaz ou de mão aberta (>50% do tempo)	2	2

Quadro 8- Pontuação C5 para a pega

Etapa D – Fatores Adicionais

D1- Pausas

Determina-se o tempo máximo que os profissionais realizam a tarefa repetitiva sem pausas.

Inferior a uma hora ou existem pausas curtas frequentes (ex: pelo menos 10 segundos) a cada minuto durante o período de trabalho	0
Superior a 1 hora e inferior a 2 horas	2
Superior a 2 horas e inferior a 3 horas	4
Superior a 3 horas e inferior a 4 horas	6
Superior a 4 horas	8

Quadro 9- Pontuação D1 para o tempo máximo que os profissionais realizam a tarefa sem pausas

D2- Ritmo de trabalho

Não tem dificuldade em manter o ritmo de trabalho	0
Por vezes, sente dificuldade em manter o ritmo de trabalho	1
Frequente dificuldade em manter o ritmo de trabalho	2

Quadro 10- Pontuação D2 para o ritmo de trabalho

D3- Outros fatores

Identificar outros fatores presentes na tarefa, por exemplo:

- Utilização de luvas afeta a realização da tarefa ou torna a movimentação mais difícil;
- Ferramenta (ex: o martelo) usada para golpear/bater duas ou mais vezes por minuto;
- Mão é utilizada como ferramenta (ex: martelo) e atingiu 10 ou mais vezes por hora;
- Peças de trabalho e ferramentas, causam compressão na pele;
- Ferramentas causam desconforto, dor ou formiguelo na mão ou nos dedos da mão;
- Mão ou braço expostos a vibrações;
- Tarefa exige movimentos precisos da mão ou dos dedos da mão;
- Trabalhadores estão expostos ao frio, correntes de ar;
- Níveis de iluminação inadequados.

	Esquerdo	Direito
Ausência de fatores	0	0
Presença de 1 fator	1	1
Presença de 2 ou mais fatores	2	2

Quadro 11- Pontuação D3 para a existência de outros fatores

D4- Duração da Tarefa

Duração da tarefa	Multiplicador
Inferior a 2 horas	X 0,5
Entre 2 a 4 horas	X 0,75
Entre 4 a 8 horas	X 1
Superior a 8 horas	X 1,5

Quadro 12- Multiplicador de duração D4

Pontuação da tarefa

Pontuação do braço esquerdo	$A1 + A2 + B + C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + D1 + D2 + D3$
Pontuação do braço direito	$A1 + A2 + B + C1 + C2 + C3 + C4 + C5 + D1 + D2 + D3$

Quadro 13- Pontuação geral da tarefa

Pontuação da exposição

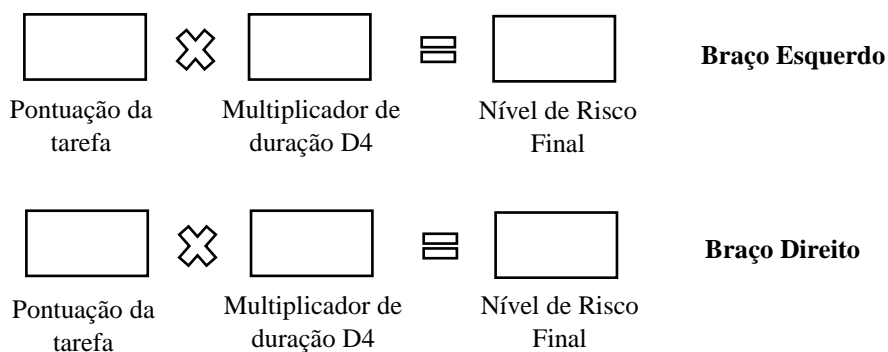


Figura 1- Pontuação geral da exposição para obter o nível de risco final

Valor de exposição	Nível de Risco Final	
0 a 11	Baixo	Considerar circunstâncias individuais
12 a 21	Moderado	Necessária investigação adicional
Superior a 22	Elevado	Urgente investigação adicional

Quadro 14- Valor de exposição e consequente nível de risco

Anexo II - Método RULA

Tabelas de pontuação do Grupo A: Braço, antebraço, pulso e rotação do pulso

Braço		
Movimento	Pontuação	Considerações Adicionais
De 20° de Extensão a 20° de Flexão	1	+1 Se houver elevação do ombro +1 Se o cotovelo estiver em abdução -1 Se o braço estiver apoiado ou em repouso
Extensão >20° ou de 20°-45° Flexão	2	
45°- 90° Flexão	3	
>90° Flexão	4	

Tabela 13 – Pontuação correspondente ao braço (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)


Antebraço		
Movimento	Pontuação	Considerações Adicionais
60° – 100° Flexão	1	+1 Se houver cruzamento da linha média ou rotação lateral do cotovelo
<60° ou >100° Flexão	2	

Tabela 14 - Pontuação correspondente ao antebraço (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Pulso		
Movimento	Pontuação	Considerações Adicionais
Posição neutra	1	+1 Se houver desvio radial ou cubital do pulso
0° - 15° Flexão ou Extensão	2	
>15° Flexão ou Extensão	3	

Tabela 15 - Pontuação correspondente ao pulso (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Rotação do Pulso	
Movimento	Pontuação
Faixa média de rotação	1
Pulso próximo do final de alcance da rotação	2



1
Rotação ligeira



2
Rotação acentuada

Tabela 16 - Pontuação correspondente à rotação do pulso (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Tabela da pontuação global do grupo A

		Tabela A							
		Pulso							
		1		2		3		4	
		Rotação do pulso		Rotação do pulso		Rotação do pulso		Rotação do pulso	
Braço	Antebraço	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9


Tabela 17 - Pontuação global do grupo A (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Tabelas de pontuação do Grupo B: Tronco, pescoço e pernas

Pescoço	
Movimento	Pontuação
0° - 10° Flexão	1
10° - 20° Flexão	2
>20° Flexão	3
Extensão	4


+1 Se houver rotação do pescoço
+1 Se houver inclinação lateral do pescoço

0° - 10°




1

10° - 20°




2

> 20°



3

Em extensão



4

Tabela 18 - Pontuação correspondente ao pescoço (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Tronco		
Movimento	Pontuação	Considerações Adicionais
Sentado, bem apoiado e com um ângulo do quadril-tronco >90°	1	+1 Se houver rotação do tronco +1 Se houver inclinação lateral do tronco
0° - 20° Flexão	2	
20°- 60° Flexão	3	
>60° Flexão	4	

0° 0° - 20° 20° - 60° > 60°

1 2 3 4

Tabela 19 - Pontuação correspondente ao tronco (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Pernas		
Movimento	Pontuação	
Pernas e pés bem apoiados quando sentados. De pé com o peso corporal uniformemente distribuído e com espaço para mudar de posição.	1	<p>1 Pés e pernas bem apoiados em postura equilibrada</p>
Pés não estão apoiados e o peso não está uniformemente distribuído.	2	<p>2 Pés e pernas mal apoiados ou postura desequilibrada</p>

Tabela 20 - Pontuação correspondente às pernas (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Tabela da pontuação global do grupo B

Tabela B								
Tronco								
	1		2		3		4	
	Pernas		Pernas		Pernas		Pernas	
Pescoço	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5
2	2	3	2	3	4	5	5	5
3	3	3	3	4	4	5	5	6
4	5	5	5	6	6	7	7	7
5	7	7	7	7	7	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9

Tabela 21 - Pontuação global do grupo B (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Tabela da atividade muscular e da carga/ força

Atividade Muscular	
Pontuação	
0	Ocasional ou de pouca duração
1	Postura essencialmente estática como, por exemplo, se for mantida mais de 1 minuto ou se a acção for repetida mais de 4 vezes por minuto.

Tabela 22 - Pontuação correspondente à atividade muscular (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Carga/Força	
Pontuação	
0	Sem resistência ou cargas/força intermitente < 2kg
1	Cargas/força intermitente 2 – 10kg
2	Carga/força estática ou repetitiva 2 – 10kg
3	Carga/força estativa ou repetida > 10kg ou choques/ forças instantâneas

Tabela 23 - Pontuação correspondente à carga/ força (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Tabela da pontuação final

Pontuação C	Tabela C						
	Pontuação D						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Tabela 24 – Pontuação final em função da pontuação C e da pontuação D (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Níveis de atuação consoante a pontuação final.

Pontuação Final RULA	Nível de Atuação	Atuação
1 ou 2	1	Postura aceitável se não for mantida ou repetida por longos períodos
3 ou 4	2	Será preciso investigar melhor e poderão ser necessárias modificações
5 ou 6	3	É urgente investigar melhor e realizar modificações
7 ou mais	4	Investigação e modificações são necessárias imediatamente

Tabela 25 – Níveis de Atuação RULA (fonte: McAtamney e Corlett, 1993)

Anexo III – Método REBA

Tabelas de pontuação do Grupo A: Tronco, Pescoço e Pernas

Tronco			
Movimento	Pontuação	Correção	
Na vertical	1	+1 Se houver flexão ou inclinação lateral	
0°-20° Flexão	2		
0°-20° Extensão			
20°-60° Flexão	3		
>20° Extensão			
>60° Flexão	4		

Tabela 26 – Pontuação correspondente ao pescoço (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Pescoço			
Movimento	Pontuação	Correção	
0°-20° Flexão	1	+1 Se houver flexão ou inclinação lateral	
>20° Flexão ou Extensão	2		

Tabela 27 - Pontuação correspondente ao tronco (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Pernas			
Movimento	Pontuação	Correção	
Apoio bilateral sentado ou em pé	1	+1 Se houver flexão dos joelhos entre 30° e 60°	
Apoio unilateral, ligeiro ou postura instável	2	+2 Se os joelhos estiveram flectidos + de 60° (excepto na postura sentado)	

Tabela 28 - Pontuação correspondente às pernas (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Força/ Carga				
Movimento	< 5kg	5 a 10 kg	> 10 kg	Força aplicada rápida ou bruscamente
Pontuação	0	1	2	+1

Tabela 29 - Pontuação correspondente à força/ carga (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Tabela da pontuação geral do grupo A, de acordo com as pontuações dos respectivos segmentos corporais.

Tabela A													
Tronco		Pescoço											
		1				2				3			
Pernas		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1		1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2		2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3		2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Tabela 30 - Pontuação geral do grupo A (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Tabelas de pontuação do Grupo B: braço, antebraço e pulso

		Braço	
Movimento	Pontuação	Correção	
0°-20° Flexão/ Extensão	1	+1 Se houver abdução ou rotação +1 Se houver elevação do ombro -1 Se houver o apoio do braço ou se a postura é assistida pela gravidade	
>20° Extensão	2		
Flexão 20° - 45°	2		
Flexão 45° - 90°	3		
>90° Flexão	4		

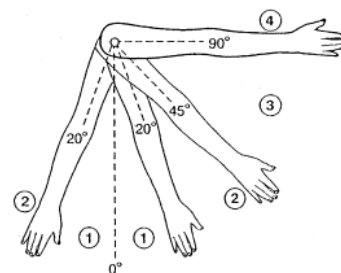


Tabela 31 - Pontuação correspondente ao braço (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

		Antebraço	
Movimento	Pontuação		
60°-100° Flexão	1		
Flexão <60° ou >100°	2		

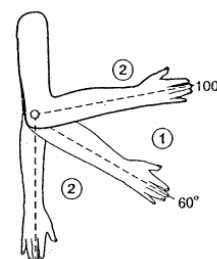


Tabela 32 - Pontuação correspondente ao antebraço (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Pulso		
Movimento	Pontuação	Correção
0°-15° Flexão/ Extensão	1	+1 Se houver torção ou desvio lateral
>15° Flexão/ Extensão	2	

Tabela 33 - Pontuação correspondente ao pulso (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Pega	
Movimento	Pontuação
Boa	0 – Pega boa e força aplicada suficiente
Regular	1 – Pega é aceitável, mas não é ideal, a pega é auxiliada por outras partes do corpo.
Má	2 – Pega possível, mas a carga é pesada e a pega é instável.
Inaceitável	3 - Pega insegura, é necessário a utilização de outras partes do corpo, para que se possa deslocar a carga.

Tabela 34 - Pontuação correspondente à pega (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Tabela da pontuação geral do grupo B, de acordo com as pontuações dos respectivos segmentos corporais.

Tabela B							
Braço	Pulso	Antebraço					
		1			2		
		1	2	3	1	2	3
1		1	2	2	1	2	3
2		1	2	3	2	3	4
3		3	4	5	4	5	5
4		4	5	5	5	6	7
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9

Tabela 35 - Pontuação geral do grupo B (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Pontuação da atividade muscular para o cálculo da pontuação final, quando somado com a “Pontuação C”.

Atividade Muscular	
Pontuação	
+1	Uma ou mais partes do corpo permanecem estáticas, por exemplo, suportadas durante mais de 1 minuto.
+1	Produzem-se movimentos repetitivos, por exemplo, repetidos mais de 4 vezes por minuto (na posição estática).
+1	Produzem-se mudanças de postura importantes o se adotam posturas instáveis.

Tabela 36- Pontuação correspondente à atividade muscular (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Tabela da junção da “Pontuação A” e da “Pontuação B” para determinar a “Pontuação C”.

Tabela C												
Pontuação A	Pontuação B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Tabela 37 – Pontuação C em função da pontuação A e da pontuação B (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Níveis de risco consoante a pontuação final.

Pontuação Final REBA	Nível de Risco	Atuação
1	Inexistente	Não é necessário
2-3	Baixo	Pode ser necessário
4-7	Médio	Necessário
8-10	Alto	Prontamente necessário
11-15	Muito alto.	Atuação imediata

Tabela 38- Níveis de atuação REBA (fonte: Hignett e McAtamney, 2000)

Anexo IV – Questionário

Questionário de consulta aos trabalhadores sobre a perceção dos riscos a que estão expostos no local de trabalho

Com este questionário pretendem-se obter dados que irão servir como base à elaboração de uma dissertação no âmbito do Mestrado em Saúde Ocupacional, da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, cujo título é “Avaliação de Riscos Profissionais em Clinicas Médico-Veterinárias do concelho de Coimbra”. É importante que responda a todas as perguntas para obtenção de resultados conclusivos. Assegura-se a natureza anónima do questionário e confidencialidade das respostas

Parte I – Caracterização socioprofissional

1. Género

Feminino

Masculino

2. Faixa etária

Inferior a 20 anos

20 a 30 anos

31 a 41 anos

42 a 52 anos

Superior a 52 anos

3. Grau de Ensino

Ensino Básico

Ensino Secundário

Ensino Superior

4. Antiguidade na instituição

Inferior a 1 ano

De 1 a 9 anos

De 10 a mais anos

5. Categoria Profissional

Médico

Enfermeiro

Auxiliar

Outro. Qual? _____

6. Já teve algum acidente de trabalho?

Sim

Não

6.1. Se sim, onde?

Na empresa

No trajeto

Parte II - Exposição a Fatores de Risco Profissional no Local de Trabalho

1. Na sua opinião, acha que está exposto a perigos e riscos no seu local de trabalho?

Sim Não

2. Assinale os riscos a que considera estar exposto no local de trabalho:

(1- Nunca; 2- Às vezes; 3- Frequentemente; 4- Sempre)

2.1. Riscos Físicos

Riscos Físicos	1	2	3	4
Níveis de ruído elevados				
Vibrações				
Iluminação inadequada				
Temperaturas altas/baixas				
Radiações Ionizantes (raios x, raios gama)				
Radiações não ionizantes (infravermelhos, ultravioletas)				

2.2. Riscos Químicos

Riscos Químicos	1	2	3	4
Manipulação de Produtos químicos				
Manipulação de Desinfetantes				
Gases anestésicos				
Manipulação de fármacos				

2.3. Riscos Biológicos

Riscos Biológicos	1	2	3	4
Bactérias / parasitas				
Vírus				
Sangue/ Secreções				

2.4. Riscos Ergonómicos

Riscos Ergonómicos	1	2	3	4
Execução de movimentos repetitivos				
Posturas estáticas				
Posturas de trabalho prolongadas na posição sentado				
Posturas de trabalho prolongadas em pé				
Movimentos com inclinação e/ou torção do tronco				
Movimentação Manual de Cargas				

2.5 Riscos Mecânicos

Riscos Mecânicos	1	2	3	4
Manipulação de dispositivos cortantes e/ou perfurantes				
Queda em altura				
Queda de objetos				
Mordidelas e arranhões				

2.6 Riscos Psicossociais

Riscos Psicossociais	1	2	3	4
Assédio				
Trabalho por turnos				
Trabalho noturno				
Trabalho monótono				
Ritmo de trabalho elevado				
Lidar com a morte dos animais (Atendimento às famílias, sensibilizar as famílias)				

2.7 Riscos Eléctricos

Riscos Eléctricos	1	2	3	4
Fios eléctricos sem calha de proteção				
Equipamentos com risco de curto-circuito				

3. Utiliza, sempre que necessário, os equipamentos de proteção individual?

Sim Não

3.1. Se não, porquê?

São incómodos Não existem Não são eficazes

4. Já frequentou alguma formação no âmbito da Segurança e Saúde no trabalho nesta instituição? Se sim qual?

Sim Não

Qual? _____

5. Alguém o (a) informou dos riscos profissionais que está exposto no seu local de trabalho?

Sim Não

Obrigado pela sua colaboração.

Anexo V – Lista de Verificação

Lista de verificação das Condições de Higiene e Segurança no Trabalho em Clínicas Veterinárias

1. Funcionamento do serviço/ cumprimento de normas		C	NC	NA
1.1	Sala de espera e sala de consulta independentes			
1.2	Sala de espera com lugares sentados para os utentes			
1.3	Sala de consulta com lavatório com água corrente e com equipamentos de higiene das mãos não reutilizáveis			
1.4	Instalações sanitárias com acesso pela área não clínica			
1.5	Sala de espera e instalações sanitárias devidamente ventiladas			
1.6	Sala de espera e instalações sanitárias devidamente iluminadas			
1.7	Zona de receção que pode ser englobada na sala de espera			
1.8	Rede de frio para conservação de produtos que exijam temperaturas baixas			
1.9	Local de armazenagem de material, medicamentos e outros produtos			
1.10	Zona de recobro, com meios adequados que evitem a fuga dos animais e assegurem uma ventilação, temperatura, proteção e sossego apropriados			
1.11	Zona apropriada para a preparação e esterilização de material			
1.12	Sala de cirurgia independente da sala de consultas			
1.13	Contrato válido para a recolha de resíduos			
1.14	Durante o horário de funcionamento tem sempre um médico veterinário			
1.15	Acesso direto à via pública, sem comunicações diretas com outros estabelecimentos			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

2. Condições gerais do local de trabalho		C	NC	NA
2.1	Espaço de trabalho organizado, livre de obstáculos			
2.2	Vias de circulação desimpedidas			
2.3	Pavimento em bom estado de conservação			
2.4	Pavimento antiderrapante			
2.5	Pavimento limpo			
2.6	Pavimentos de fácil limpeza			
2.7	Paredes lisas, de fácil limpeza			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

3. Riscos Físicos		C	NC	NA
3.1	Iluminação adequada às tarefas			
3.2	Iluminação natural			
3.3	Intensidade luminosa uniforme			
3.4	Sistema de iluminação em bom estado de conservação			
3.5	Ausência de reflexos ou encadeamento			
3.6	Ruído no local de trabalho pouco incómodo			
3.7	Máquina ou aparelho sem causar ruído			
3.8	Tom de voz normal durante a conversação			
3.9	Ventilação natural			
3.10	Ausência de correntes de ar			
3.11	Humidade entre 50 a 70%			
3.12	Temperatura ambiente entre 18 a 22°C			
3.13	Sistema de ventilação artificial/ renovação do ar			
3.14	Monitorização/ controlo e registo da exposição pessoal a radiações			
3.15	Proteções nas salas para os técnicos contra as radiações			
3.16	Tempo de exposição a radiações reduzido			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

4. Riscos Químicos		C	NC	NA
4.1	Equipamentos de proteção individual adequados			
4.2	Recipientes devidamente rotulados			
4.3	Armazenagem correta dos produtos			
4.4	Fichas de dados de segurança disponíveis para consulta			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

5. Riscos Biológicos		C	NC	NA
5.1	Disponibilidade de EPI's			
5.2	Utilização de EPI's			
5.3	Sinalização/ identificação dos contentores dos resíduos hospitalares, no local de produção			
5.4	Triagem correta dos resíduos hospitalares (diferenciação dos grupos I, II, III, IV)			
5.5	Colocação da data de início da utilização nos contentores dos resíduos corto-perfurantes			
5.6	Contentores para a colocação dos resíduos corto-perfurantes com tampas intermédias fechadas			
5.7	Contentores para resíduos do grupo III (biológicos) com tampa ou pedal			

5.8	Programa de limpeza, desinfecção dos locais de trabalho			
5.9	Piso de fácil limpeza			
5.10	Piso em bom estado de conservação			
5.11	Paredes de fácil limpeza			
5.12	Paredes em bom estado de conservação			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

6. Riscos Ergonómicos		C	NC	NA
6.1	Tarefas sem esforço físico			
6.2	Ausência de Movimentos repetitivos			
6.3	Posturas adequadas no transporte dos animais			
6.4	Iluminação e ambiente térmico não influenciam a postura dos trabalhadores			
6.5	Durante o trabalho os trabalhadores adotam as posturas corretas			
6.6	Rotatividade entre a posição em pé e sentado			
6.7	Ausência de posturas prolongadas em pé			
6.8	Ausência de posturas prolongadas sentado			
6.9	Espaço suficiente para a movimentação dos animais			
6.10	Cadeiras reguláveis em altura			
6.11	Cadeiras com apoio lombar			
6.12	Cadeiras com 5 pés			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

7. Riscos Mecânicos		C	NC	NA
7.1	Ferramentas de fácil utilização			
7.2	Ferramentas adequadas ao tipo de tarefas			
7.3	Ferramentas em bom estado de conservação			
7.4	Utensílios cortantes/ perfurantes com proteção quando não utilizados			
7.5	Trabalhadores com informação/formação sobre o uso e manuseamento correcto das ferramentas de trabalho			
7.6	Recipientes adequados ao armazenamento de resíduos cortantes/perfurantes			
7.7	Equipamentos com manutenção			
7.8	Manuais dos equipamentos para consulta dos trabalhadores			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

8. Riscos Psicossociais		C	NC	NA
8.1	Existência de pausas durante o tempo de trabalho			
8.2	Tarefas com baixo nível de concentração			
8.3	Trabalho sem grande stress individual			
8.4	Ritmo de trabalho suportável			
8.5	Inexistência de trabalho por turnos			
8.6	Inexistência de trabalho noturno			
8.7	Inexistência de trabalho monótono			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

9. Riscos Elétricos		C	NC	NA
9.1	Condutores eléctricos devidamente isolados			
9.2	Quadros eléctricos sinalizados e protegidos			
9.3	Instalações verificadas periodicamente			
9.4	Cuidado na limpeza junto aos equipamentos eléctricos			
9.5	Inexistência de fios sem calhas de proteção			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável

10. Riscos de incêndio e Explosão		C	NC	NA
10.1	Plano de emergência			
10.2	Caixa de primeiros socorros			
10.3	Betoneiras de alarme			
10.4	Detetores de fumo			
10.5	Extintores visíveis e sinalizados			
10.6	Extintores no prazo de validade			
10.7	Manípulo dos extintores até 1,20 metros de altura			
10.8	Iluminação de emergência			
10.9	Sinalização de segurança			
Observações:				

C-Conforme; NC- Não conforme; NA- Não aplicável