



**UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**  
**Departamento de Engenharia Electromecânica**

**ANÁLISE ERGONÓMICA DE TRABALHO COM AS  
NOVAS TECNOLOGIAS - UMA PERSPECTIVA DA  
PREVENÇÃO DE LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS**

***Tânia Daniela Felgueiras de Miranda Lima***

Dissertação para a obtenção de Grau de Mestre em  
Engenharia e Gestão Industrial

Covilhã, 2009

**UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**  
**Departamento de Engenharia Electromecânica**

**ANÁLISE ERGONÓMICA DE TRABALHO COM AS  
NOVAS TECNOLOGIAS - UMA PERSPECTIVA DA  
PREVENÇÃO DE LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS**

***Tânia Daniela Felgueiras de Miranda Lima***

Dissertação para a obtenção de Grau de Mestre em  
Engenharia e Gestão Industrial

Orientador: Professor Doutor Denis Alves Coelho

“Os que se enamoram da prática sem cuidar da ciência, são como navegadores que entram no navio sem leme, nem bússola e que nunca têm a certeza para onde estão a ir.”

Leonardo Da Vinci

<b>ÍNDICE</b>		
	ÍNDICE DE FIGURAS	iii
	ÍNDICE DE TABELAS	iv
	AGRADECIMENTOS	v
	RESUMO	vi
	ABSTRACT	viii
1	INTRODUÇÃO	1
2	OBJECTIVOS	3
3	METODOLOGIA	4
4	HIPÓTESE E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO	6
5	ENQUADRAMENTO TEÓRICO	7
5.1	O que é a Ergonomia?	8
5.2	As Lesões Músculo-Esqueléticas segundo a Direcção-Geral de Saúde	9
5.3	As Lesões Músculo-Esqueléticas no Contexto Nacional	11
5.4	Análise Ergonómica	15
5.4.1	Lista de Verificação	16
5.4.1.1	Postura de Trabalho	17
5.4.1.2	Cadeiras / Assentos	18
5.4.1.3	Superfície de Trabalho (Secretária)	25
5.4.1.4	Suportes para documentos	26
5.4.1.5	Teclado	26
5.4.1.6	Ecrãs	27
5.4.1.7	Dispositivo Apontador de Mão (Rato)	28
5.4.1.8	Organização do Espaço no Escritório	29
5.4.1.9	Arranjo do Espaço no Posto de Trabalho	30
5.4.2	Métodos de Avaliação de Risco de Lesões	31
5.4.2.1	Método Occupational Repetitive Actions	33
5.4.2.2	Método Strain Index	35
5.4.2.3	Método Rapid Upper Limb Assessment (RULA)	38
5.4.3	Nota Conclusiva	46
5.5	Conclusão	46

6	ANÁLISE ERGONÓMICA DO TRABALHO	48
6.1	Contexto Laboral	48
6.2	Caracterização da Actividade	49
7	RESULTADOS DA ANÁLISE	51
7.1	Envolvente Psicossocial	51
7.2	Condições Ambientais	54
7.3	Listas de Verificação	55
7.4	Aplicação do Método RULA	58
7.5	Nota Conclusiva	60
8	RECOMENDAÇÕES	61
8.1	Propostas de Melhoria	61
9	RESULTADOS E DISCUSSÃO	64
10	CONCLUSÃO	66
11	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
	BIBLIOGRAFIA	
	ANEXOS	
	Anexo 1: Planta do Escritório	
	Anexo 2: Índices de Produção na Construção (Junho/2009)	
	Anexo 3: Listas de Verificação	

<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b>	
Figura 1: O domínio da acção ergonómica	8
Figura 2: Modelo conceptual das possíveis causas e influências na Manifestação / desenvolvimento das LMELT (N.R.C./I.O.M., 2001)	14
Figura 3: Determinantes do conforto do assento (Coelho, 2001)	20
Figura 4: Características essenciais de uma cadeira de escritório (Rebelo, 2004)	24
Figura 5: Suporte de documentos 3M.	26
Figura 6: Localização em altura de um ecrã de 17 polegadas, em relação ao utilizador (Rebelo, 2004)	28
Figura 7: Ilustração do alcance confortável e do alcance máximo no plano sagital, imagem superior e plano horizontal, imagem inferior (Rebelo, 2004)	31
Figura 8: Posições do Braço (McAtamney e Corlett, 1993)	39
Figura 9: Posições do Antebraço (McAtamney e Corlett, 1993)	40
Figura 10: Posições do Punho Direito (McAtamney e Corlett, 1993)	41
Figura 11: Posições de Rotação do Punho Direito (McAtamney e Corlett, 1993)	41
Figura 12: Posições de Pescoço (McAtamney e Corlett, 1993)	42
Figura 13: Posições de Rotação e Inclinação do Pescoço (McAtamney e Corlett, 1993)	42
Figura 14: Posições do Tronco (McAtamney e Corlett, 1993)	43
Figura 15: Posições de Rotação e Inclinação do Tronco (McAtamney e Corlett, 1993)	43
Figura 16: Posições das Pernas (McAtamney e Corlett, 1993)	44
Figura 17: Diagrama para cálculo do resultado do método RULA (Adaptado de McAtamney e Corlett, 1993).	45
Figura 18: Apoio ergonómico para teclado em gel.	62
Figura 19: Apoio ergonómico para o rato em gel.	62
Figura 20: Exemplos de auriculares.	63

<b>ÍNDICE DE TABELAS</b>	
Tabela 1: Factores de risco para o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (ISHST, 2000)	13
Tabela 2: Exemplos de métodos de avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas dos membros superiores ligadas ao trabalho (Serralheira, 2007)	32
Tabela 3: Classificação dos níveis de risco do índice OCRA (Colombini et al., 2005)	35
Tabela 4: Classificação das variáveis pelo método Strain Index (Moore e Garg, 1995)	36
Tabela 5: Factores multiplicativos das variáveis pelo método Strain Index (Moore e Garg, 1995)	37
Tabela 6: Valores do Strain Index e níveis de risco (Moore e Garg, 1995)	37
Tabela 7: Pontuações para o braço (McAtamney e Corlett, 1993).	39
Tabela 8: Pontuações para os antebraços (McAtamney e Corlett, 1993).	40
Tabela 9: Pontuações para o punho (McAtamney e Corlett, 1993).	40
Tabela 10: Pontuações para o pescoço (McAtamney e Corlett, 1993).	41
Tabela 11: Pontuações para o tronco (McAtamney e Corlett, 1993).	42
Tabela 12: Pontuações para as pernas (McAtamney e Corlett, 1993).	43
Tabela 13: Critérios de classificação do esforço muscular e da força ou carga (McAtamney, L. and Corlett, 1993).	44
Tabela 14: Nível de intervenção para os resultados do Método RULA (McAtamney e Corlett, 1993).	46
Tabela 15: Distribuição dos trabalhadores no espaço do escritório.	49
Tabela 16: Resultados obtidos por posto de trabalho e por temática.	56
Tabela 17: Avaliação de risco da tarefa 1.	58
Tabela 18: Avaliação de risco da tarefa 2.	59
Tabela 19: Avaliação de risco da tarefa 3.	59
Tabela 20: Avaliação de risco da tarefa 4.	59
Tabela 21: Avaliação de risco da tarefa 5.	60

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador Prof. Doutor Denis Alves Coelho, pela sua disponibilidade e por todo o auxílio que me prestou, para que esta dissertação chegasse a “bom porto”.

A todos os colaboradores da empresa onde o estudo foi realizado, sem os quais a elaboração desta dissertação não seria possível. A sua disponibilidade para analisar e discutir algumas questões mais prementes foi fundamental.

Ao meu companheiro Fernando Jesus, por todo o apoio e ajuda que me deu, por me incentivar e me dar o ânimo necessário para seguir em frente nesta senda, mesmo nas fases mais difíceis nunca me deixou pensar em desistir.

Aos meus pais, pelo apoio incondicional, pelas palavras de incentivo que me deram nos momentos de esmorecimento, por nunca deixarem de acreditar em mim.

## RESUMO

Esta dissertação aborda a temática da prevenção de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT), focando-se nos membros superiores. Considera-se um contexto real de trabalho, em ambiente de escritório, envolvendo doze postos de trabalho, onde se desenvolve actividade ocupacional utilizando as novas tecnologias de informação e comunicação, de modo continuado.

Os objectivos da dissertação passam por realizar uma análise ergonómica aos postos de trabalho onde se utilizam equipamentos informáticos no âmbito da organização empresarial focada; analisar, avaliar e definir medidas preventivas que visem a melhoria das condições de trabalho, nos postos focados, com o objectivo de eliminar ou diminuir o risco de ocorrência de lesões músculo-esqueléticas e, contribuir para a consciencialização dos trabalhadores abrangidos pelo estudo para a gravidade do problema das lesões músculo-esqueléticas.

Procedeu-se à revisão bibliográfica das recomendações ergonómicas para trabalho de escritório com computadores, tendo sido desenvolvida uma nova lista de verificação para sistematizar no universo em análise a identificação de desadequações ergonómicas. Foi também seleccionado, de entre os métodos relatados na bibliografia, um método semi-quantitativo de aferição do risco de ocorrência de LMELT, atendendo a critérios de aplicabilidade e de adequabilidade ao caso real em estudo. O método de avaliação integrada do risco seleccionado e utilizado é o método RULA (Rapid Upper Limb Assessment).

Foram detectadas desadequações ergonómicas significativas na maioria dos postos analisados, tendo-se aplicado o método RULA ao caso mais gravoso, e

tendo sido posteriormente estabelecidas recomendações de melhoria para aplicação nos postos estudados de forma agrupada.

Constatou-se ainda que a aplicação das recomendações nem sempre é de fácil aceitação por parte dos trabalhadores envolvidos, havendo a necessidade de uma monitorização regular, e de um aconselhamento continuado.

O método de avaliação de riscos utilizado não contempla a análise dos factores psicossociais, embora estes factores se situem mais no âmbito da psicossociologia laboral do que no contexto da ergonomia. Se os métodos de avaliação de risco de lesões músculo-esqueléticas, integrassem esta temática, será que os resultados seriam os mesmos, assim como o seu nível de risco?

## **ABSTRACT**

This dissertation is an approach to the work related musculoskeletal disorders (WRMD), focusing on the upper limbs. A real work context in an office environment was considered, involving twelve workplaces, where occupational activity implies the continuous use of new information and communication technologies.

The aims of this dissertation are to carry out an ergonomic analysis of the workstations that use computer equipments in the business organization focused; to analyze, evaluate and define preventive actions to improve working conditions in the workstations focused upon, in order to eliminate or reduce the risk of musculoskeletal disorders; and, to contribute to raise awareness, of the workers covered by the study, about the severity of the problem of musculoskeletal disorders.

A literature review of the ergonomic recommendations for office work with computers was performed, and based on this review a new checklist was developed for the systematic identification of inappropriate ergonomic situations in the analyzed universe. A semi-quantitative method for measuring the risk of WRMD was also selected, among the methods reported in literature, respecting the criteria of applicability and appropriateness to the real case studied. The method selected and deployed was the RULA Method (Rapid Upper Limb Assessment), an integrated method of risk assessment.

Significant ergonomic mismatches were detected in most of the jobs analyzed; the RULA Method was applied to the most serious case, and, in order to improve work conditions recommendations were established for implementation in all workplaces.

It was found that the implementation of the recommendations is not always easy to accept by the workers involved in the study, and regular monitoring and continued advising is needed.

The method for risk assessment used does not include the analysis of psychosocial factors, although these factors are situated within work psychosociology rather than in the context of ergonomics. If the methods for risk assessment of musculoskeletal disorders, were to integrate this issue, would the results, as well as the attained level of risk, be the same?

## 1. INTRODUÇÃO

A sociedade actual é de uma forma incontornável uma sociedade informatizada e em constante evolução tecnológica, evolução essa que se reflecte nos hábitos das pessoas, na sua forma de viver, de trabalhar e de relacionamento com os outros.

Segundo Rebelo (2004), actualmente 75% dos postos de trabalho envolvem a utilização com maior ou menor frequência de computadores. As novas tecnologias informatizadas são hoje em dia uma ferramenta insubstituível na modernização do mundo laboral. Nos escritórios são utilizadas aplicações informáticas para tratar comunicações formais, informação e textos de uma forma automatizada, assim como sistemas informatizados que integram tarefas administrativas e produtivas.

Um exemplo é o software de desenho assistido por computador ou aplicações de gestão integrada que permitem que na mesma plataforma informática trabalhem todos os departamentos de uma empresa de uma forma modular. Procura-se assim que a informação esteja sempre disponível e circule ao longo de toda a cadeia produtiva de uma forma fluida e articulada.

A informatização do trabalho com vista à promoção da produtividade e da competitividade das empresas, trouxe consigo outras implicações para os trabalhadores, em relação aos quais, à partida, se poderia pensar que passariam a ter melhores condições de trabalho. Segundo Rebelo (2004), os problemas relacionados com a segurança e a saúde dos trabalhadores não se reduziram, pelo contrário, têm vindo a aumentar.

Na maior parte das situações, estes problemas estão relacionados com a utilização de equipamento de escritório inadequado e mal desenhado que, após algum tempo de utilização, pode ser responsável pela ocorrência de

dores no sistema músculo-esquelético. A realização de tarefas repetitivas e as pressões devidas a requisitos organizacionais, podem também ser responsáveis pelo aparecimento de stress no trabalho, lesões no sistema músculo-esquelético e diminuição da produtividade.

De acordo com Rebelo (2004), actualmente, as tarefas de trabalho num escritório, impõem novas exigências, sendo influenciadas pelas tecnologias da informação e comunicação e por uma constante necessidade do trabalhador se adaptar a:

- Novos programas informáticos que vão aparecendo todos os meses.
- Novos equipamentos e tecnologias que vão aparecendo todos os anos.
- Constantes alterações da organização do trabalho, o que exige maiores níveis de flexibilidade aos trabalhadores.
- Um envolvimento competitivo mais agressivo, onde quem não é capaz de cumprir as exigências das tarefas é excluído.
- Espaços de trabalho partilhados por vários trabalhadores.

De acordo com Queiroz (2008), as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho, que na maioria dos casos são tendinites, devem-se com frequência a traumatismos repetidos, resultantes de movimentos ou posturas extremas. Têm vindo a aumentar com a globalização, com o uso de novas tecnologias, como os computadores.

A concepção ou adaptação dos locais de trabalho dotados de equipamentos informáticos deve ter em consideração a prevenção dos riscos profissionais e, a protecção da saúde dos trabalhadores que os utilizam habitualmente durante o trabalho. As condições de segurança e saúde existentes nestes locais de trabalho devem ser avaliadas, nomeadamente os riscos para a visão, para a ocorrência de afecções físicas e para o despoletar da fadiga.

## **2. OBJECTIVOS**

Os objectivos deste trabalho de dissertação são:

1. Efectuar uma análise ergonómica dos postos de trabalho onde se utilizam equipamentos informáticos no âmbito de uma organização empresarial.
2. Analisar, avaliar e definir medidas preventivas que visem a melhoria das condições de trabalho, com o objectivo de eliminar ou diminuir o risco de ocorrência de lesões músculo-esqueléticas.
3. Contribuir para a consciencialização dos trabalhadores, abrangidos pela análise ergonómica, da gravidade do problema das lesões músculo-esqueléticas.

### 3. METODOLOGIA

A análise ergonómica foi realizada através da utilização de duas ferramentas: lista de verificação de factores e condições ergonómicas e aplicação do método Rapid Upper limb Assessment (RULA).

A lista de verificação permitiu fazer uma análise objectiva e metódica dos postos de trabalho, com vista a evidenciar aqueles onde existe risco de perturbações músculo-esqueléticas.

Foi utilizada uma lista de verificação específica para o contexto laboral em análise que foi elaborada tendo como base a bibliografia consultada e permitiu analisar de uma forma mais específica alguns aspectos do posto de trabalho, nomeadamente:

- Postura
- Cadeira de Escritório
- Secretária de trabalho
- Suporte para documentos
- Periféricos (teclados, monitores e ratos)
- Arranjo do espaço no escritório e do posto de trabalho

Após a identificação dos postos de trabalho onde se verificava a existência de risco de lesões músculo-esqueléticas, foi aplicado o método RULA para avaliar o risco de lesões músculo-esqueléticas nos membros superiores a que os trabalhadores estão expostos. Este método foi seleccionado a partir de uma avaliação efectuada a um conjunto de métodos aplicáveis, tendo a eficácia e o pragmatismo ditado a escolha realizada em detrimento de outros métodos considerados.

O método RULA permitiu obter uma avaliação da sobrecarga biomecânica dos membros superiores e do pescoço nas tarefas ocupacionais, de uma forma expedita e mais inteligível no que concerne a quantificar os parâmetros de avaliação. No caso em análise, foi necessário fazer uma análise visual por amostragem, ao contrário do método original que utiliza gravações vídeo, em virtude de não ser possível realizá-las sem perturbar o normal funcionamento da empresa.

Com base na análise ergonómica e na avaliação dos riscos existentes foram preconizadas medidas preventivas que deverão ser implementadas, numa intervenção ergonómica. A intervenção ergonómica consistirá na realização de uma acção de sensibilização e formação dos trabalhadores, sobre os riscos a que estão expostos e as acções correctivas que deverão executar nos seus postos de trabalho.

#### **4. HIPÓTESE E QUESTÕES DE INVESTIGAÇÃO**

Esta dissertação procura responder a algumas questões relacionadas com a ergonomia do posto de trabalho informatizado, com o objectivo de analisar e avaliar o risco de ocorrência das lesões músculo-esqueléticas, que poderão ser originadas por uma concepção do posto de trabalho deficiente e pelas posturas de trabalho perigosas para a saúde, adoptadas pelos trabalhadores de modo a se adaptarem ao seu posto de trabalho.

Hipótese:

- A disposição dos equipamentos de escritório e informáticos na área de trabalho influencia as posturas de trabalho e, poderá criar um risco acrescido de lesões músculo-esqueléticas.

Questão de Investigação 1:

- Os trabalhadores terão consciência que as posturas de trabalho adoptadas influenciam a sua saúde ocupacional?

Questão de Investigação 2:

- Estarão os trabalhadores dispostos a implementar as acções correctivas propostas?

## **5. ENQUADRAMENTO TEÓRICO**

Neste capítulo faz-se um levantamento de métodos de análise ergonómica, atendendo à natureza do contexto de trabalho em foco. Apresentam-se ainda duas notas em que se propõe, por um lado, uma introdução aos aspectos essenciais da ergonomia e se expõe, por outro, o conhecimento essencial sobre as perturbações músculo-esqueléticas, na óptica da prevenção. Na parte final do capítulo apresenta-se a metodologia para aplicação ao contexto real sobre o qual incide esta dissertação.

### **5.1 O que é a Ergonomia?**

A palavra ergonomia deriva de duas palavras Gregas, “ergon” que significa trabalho, e “nomos” que significa leis ou regras. Actualmente, a palavra é usada para descrever a ciência de “conceber uma tarefa que se adapte ao trabalhador, e não forçar o trabalhador a adaptar-se à tarefa”. A ergonomia procura otimizar as condições de trabalho, segundo critérios de eficiência, conforto e segurança.

A Organização Mundial de Saúde e a Organização Internacional de Trabalho definem a ergonomia respectivamente, do seguinte modo:

"A Ergonomia é uma ciência que visa o máximo rendimento, reduzindo os riscos do erro humano ao mínimo, ao mesmo tempo que trata de diminuir, dentro do possível, os perigos para o trabalhador. Estas funções são realizadas com a ajuda de métodos científicos e tendo em conta, simultaneamente, as possibilidades e as limitações humanas devido à anatomia, fisiologia e psicologia".

"A Ergonomia consiste na aplicação das ciências biológicas do Homem em conjunto com as ciências de engenharia, para alcançar a adaptação do homem

com o seu trabalho medindo-se os seus efeitos em torno da eficiência e do bem-estar para o Homem".

Por seu lado, a International Ergonomics Association (IEA) definiu a ergonomia como sendo: "A disciplina científica que trata da compreensão das interações entre os seres humanos e outros elementos de um sistema, e a profissão que aplica teorias, princípios, dados e métodos, a projectos que visam otimizar o bem-estar humano e a performance global dos sistemas".

A ergonomia pode ser aplicada em praticamente todos os sectores de actividade, como por exemplo na indústria, nos serviços, na saúde, no ensino, nos transportes e, até mesmo no quotidiano doméstico das nossas casas.

A Ergonomia estuda vários aspectos da relação do indivíduo com as condições de trabalho, desde a sua postura e os seus movimentos corporais (sentados, em pé, estáticos e dinâmicos, em esforço ou não), aos factores ambientais (os ruídos, as vibrações, a iluminação, o clima e os agentes químicos), e aos equipamentos, sistemas de controlo, cargos e tarefas desempenhadas.

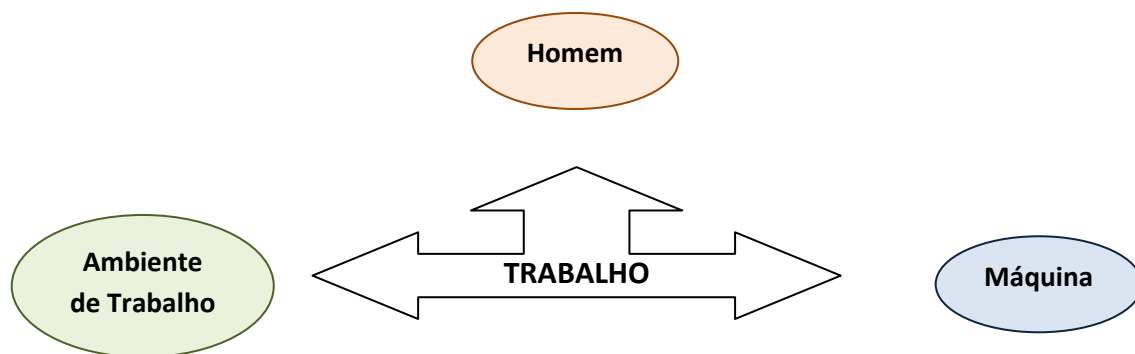


Figura 1: O domínio da acção ergonómica.

Se todos estes factores forem conjugados adequadamente, proporcionarão ambientes seguros, saudáveis, confortáveis e eficientes, quer nos locais de trabalho, quer nos espaços destinados à nossa vida quotidiana.

Os postos de trabalho, assim como os equipamentos que aí serão instalados, deveriam ser alvo de uma análise ergonómica na fase de concepção dos projectos das organizações, sendo a ergonomia deste modo aplicada de forma preventiva, evitar-se-ia assim a aplicação da mesma na sua forma correctiva ou pós-traumática, que por sua vez é mais onerosa.

## **5.2 As Lesões Músculo-Esqueléticas segundo a Direcção-Geral de Saúde**

Na publicação datada de 2008, “Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho - Guia de Orientação para a Prevenção”, a Direcção-Geral de Saúde (DGS), define as lesões músculo-esqueléticas relacionadas ou ligadas ao trabalho (LMERT ou LMELT), como um conjunto de doenças inflamatórias e degenerativas do sistema locomotor. As lesões que resultam da acção de factores de risco profissionais como a repetitividade, a sobrecarga e a postura adoptada durante o trabalho, designam-se LMERT ou LMELT (lesões músculo-esqueléticas relacionadas, ou ligadas, ao trabalho) As LMERT geralmente localizam-se nos membros superiores (LMEMSRT) e na coluna vertebral, mas podem ter outras localizações, como os joelhos ou os tornozelos, dependendo a área do corpo afectada, da actividade de risco desenvolvida pelo trabalhador.

As LMELT caracterizam-se por sintomas como:

- Dor, a maior parte das vezes localizada, mas que pode irradiar para áreas corporais.
- Sensação de dormência ou de “formigueiros” na área afectada ou em área próxima.
- Sensação de peso.
- Fadiga ou desconforto localizado.
- Sensação de perda ou mesmo perda de força.

Na grande maioria dos casos, os sintomas surgem gradualmente, agravam-se no final do dia de trabalho, ou durante os picos de produção, e atenuam-se com as pausas ou o repouso e durante as férias.

Se a exposição aos factores de risco se mantiver, os sintomas, que inicialmente são intermitentes, tornam-se gradualmente persistentes, prolongando-se muitas vezes pela noite dentro, mantendo-se mesmo nos períodos de repouso e interferindo não só com a capacidade de trabalho, mas também, com as actividades do dia-a-dia.

Quando as situações clínicas evoluem para a doença crónica, pode surgir também edema (inchaço) da zona afectada e mesmo uma hipersensibilidade a todos os estímulos, como, por exemplo, o “toque”, o esforço, mesmo que ligeiro, ou as diferenças de temperatura.

As LMELT podem ser agrupadas de acordo com a estrutura afectada:

- tendinites ou tenossinovites são lesões localizadas ao nível dos tendões e bainhas tendinosas, de que são exemplo a tendinite do punho, a epicondilite e os quistos das bainhas dos tendões;
- síndromes canaliculares, em que há lesão de um nervo, como acontece na Síndrome do Túnel Cárpico e na Síndrome do canal de Guyon;
- raquialgias, em que há lesão osteoarticular e/ou muscular ao longo de toda a coluna vertebral ou em alguma parte desta;
- síndromes neurovasculares, em que há lesão nervosa e vascular em simultâneo.

### 5.3 As Lesões Músculo-Esqueléticas no Contexto Nacional

No âmbito da “Semana Europeia 2000” cujo tema era a “Prevenção das Perturbações Músculo-Esqueléticas”, realizou-se um inquérito nos países que integram a União Europeia no qual se verificou que as perturbações músculo-esqueléticas são o problema de saúde mais referenciado; 30% dos trabalhadores queixam-se de dores dorso-lombares, 17% queixam-se de dores musculares nos braços e nas pernas, sendo que 45% trabalham em posturas que são simultaneamente perigosas para a saúde e fatigantes.

Nos dados recolhidos no segundo inquérito europeu sobre condições de trabalho, efectuado em 1996, pela Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, relativamente à prevalência de problemas de saúde relacionados com as perturbações músculo-esqueléticas nos Estados Membros da União Europeia, constata-se que Portugal é um dos Estados Membros com maior predominância de trabalhadores que sofrem de dores nas costas e nos membros superiores e inferiores. Este é apenas ultrapassado pela Grécia, e apresenta valores superiores aos da média europeia.

O absentismo é uma consequência deste tipo de perturbações, tendo-se verificado que o tempo médio de absentismo por trabalhador é de 4 dias por ano, o que representa 600 milhões de dias de trabalho perdidos em toda a União Europeia. No que concerne ao trabalho repetitivo, 7% dos inquiridos declararam que desempenham tarefas curtas e repetitivas e 57% declararam efectuar gestos repetitivos da mão ou do braço.

A escassez de dados, referentes a esta temática, não permite uma análise precisa do impacto sócio-económico que estas perturbações têm na sociedade Portuguesa, em particular o absentismo causado pelas doenças profissionais.

Embora as doenças profissionais se encontrem classificadas na Lista das Doenças Profissionais (Decreto-lei nº 6/2001 de 5 de Maio) e, exista obrigatoriedade da sua notificação, são escassos os dados estatísticos que permitam identificar com exactidão a incidência e preponderância por sexo, idade ou profissão das LMELT, a nível nacional.

As LMELT nem sempre são caracterizadas como doença profissional, talvez pela inexistência de um historial clínico ao nível da medicina laboral que permita identificar as patologias dos trabalhadores, ou porque os próprios trabalhadores não associem as suas patologias como resultado do seu trabalho. De acordo com Coelho (2000) o diagnóstico da doença profissional nem sempre é fácil. Calcula-se que 60 a 95% das doenças profissionais não são diagnosticadas. A história clínica é o elemento fundamental, e nesta, a história profissional é o elemento preponderante, para o diagnóstico da doença profissional.

Algumas tarefas ou rotinas de trabalho implicam exigências físicas e/ou biomecânicas, que frequentemente estão na génese das LMELT. As causas encontradas estão relacionadas com a concepção dos sistemas de trabalho. Os principais factores de risco para o surgimento das LMELT podem ser consultados na Tabela 1.

Tabela 1: Factores de risco para o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (Fonte: ISHST, 2000).

<b>ASPECTOS FÍSICOS DO TRABALHO</b>	<b>ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO</b>
Transporte manual de cargas	Ritmos de trabalho
Posturas inadequadas	Trabalho repetitivo
Movimentos altamente repetitivos	Trabalho monótono
Aplicação de força excessiva com as mãos	Fadiga
Pressão mecânica directa sobre os tecidos humanos	Factores psicossociais
Exposição a vibrações	
Ambiente térmico de trabalho	

A prevenção das perturbações músculo-esqueléticas nos locais de trabalho deverá ser o caminho a seguir de modo a criar melhores condições de trabalho que previnam o aparecimento deste tipo de perturbações e, consequentemente, as doenças profissionais.

De acordo com o National Research Council Canadiano (2001), um vasto conjunto de factores de risco poderá contribuir para o aparecimento de LMELT, conforme esquematizado de seguida (ver Figura 2):

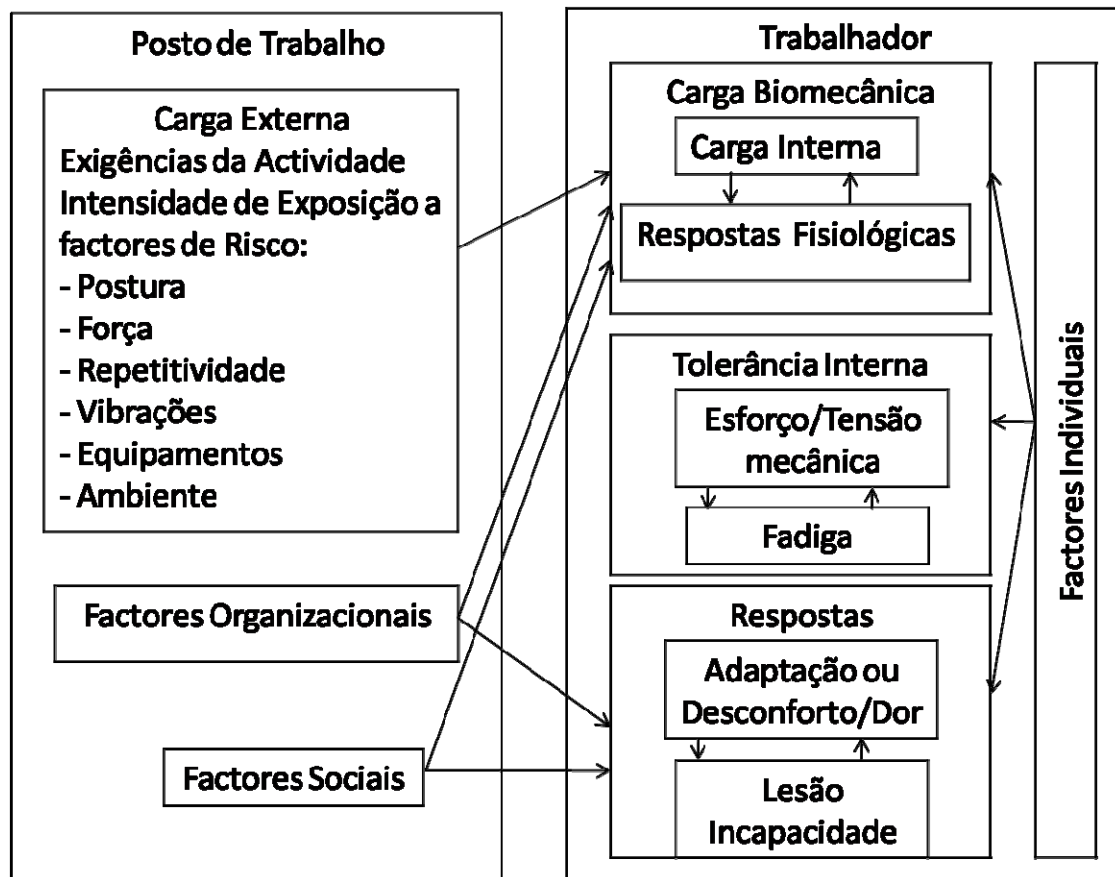


Figura 2: Modelo conceptual das possíveis causas e influências na manifestação / desenvolvimento das LMELT (Fonte: N.R.C./I.O.M., 2001).

A fadiga é provavelmente uma das causas das perturbações músculo-esqueléticas mais difícil de identificar, porque se manifesta de diferentes formas dependendo do indivíduo. No entanto as situações que poderão levar à mesma podem ser identificadas, de acordo com Rebelo (2004), actualmente, as tarefas de trabalho num escritório, impõe novas exigências, sendo influenciadas pelas tecnologias da informação e comunicação e por uma constante necessidade do trabalhador, tal como referido na introdução desta dissertação, de se adaptar a:

- Novos programas informáticos que vão aparecendo todos os meses.
- Novos equipamentos e tecnologias que vão aparecendo todos os anos.
- Constantes alterações da organização do trabalho, o que exige maiores níveis de flexibilidade aos trabalhadores.

- Um envolvimento competitivo mais agressivo, onde quem não é capaz de cumprir as exigências das tarefas é excluído.
- Espaços de trabalho partilhados por vários trabalhadores.

#### **5.4 Análise Ergonómica**

A análise ergonómica do trabalho, pela sua metodologia específica, permite a compreensão dos diversos elementos implicados e, por isso, pode contribuir para o desenvolvimento de planos e programas de prevenção das LMELT.

Segundo José (2009), é conveniente distinguir duas fases na prática da Ergonomia: uma primeira, chamada de análise ergonómica e, a segunda, denominada de intervenção ergonómica, as quais poderão ser definidas do seguinte modo:

**Análise Ergonómica:** consiste na identificação e compreensão das relações existentes entre as condições organizacionais técnicas, sociais e humanas que determinam a actividade de trabalho e os efeitos desta sobre o operador e o sistema produtivo.

**Intervenção Ergonómica:** consiste na operacionalização de planos de acção resultantes da análise ergonómica. Pode situar-se a diferentes domínios de actuação: concepção e, ou, reformulação, formação profissional, higiene, segurança e saúde ocupacional.

A análise ergonómica requer uma observação meticulosa da actividade e dos trabalhadores, identificando desvios face à tarefa, procurando desadequações ergonómicas. As observações efectuadas permitem a compreensão da actividade desenvolvida em situação concreta de interacção homem-sistema e a identificação das exigências das tarefas, assim como de eventuais factores de risco. A análise quantitativa e qualitativa dos elementos recolhidos permite

elaborar o diagnóstico da situação, o qual será o ponto de partida para a intervenção ergonómica.

A exposição aos factores de risco físicos associados ao desenvolvimento das LMELT, tem sido objecto de avaliação através dos mais diversos métodos, incluindo técnicas de observação que utilizam desde listas de verificação a registos vídeo ou aplicações informáticas.

#### **5.4.1 Lista de Verificação**

A primeira fase da análise ergonómica consiste na identificação geral dos factores de risco existentes, a qual deverá ser realizada em todos os postos de trabalho, com a colaboração dos trabalhadores. Deste modo será possível efectuar uma filtragem das situações analisadas com vista a privilegiar os postos de trabalho onde se verificar a existência de factores de riscos de LMELT, dando assim prioridade às situações de maior risco.

A lista de verificação de factores e condições ergonómicas, que permitiu identificar os trabalhadores expostos ao risco de lesões músculo-esqueléticas, foi elaborada através da recolha e leitura de documentos sobre a concepção de postos de trabalho em escritórios, onde são feitas recomendações e onde se descrevem os factores e as condições ergonómicas que devem ser observados na sua criação.

Os princípios gerais para a concepção de superfícies de trabalho sentado, de acordo com Coelho (2001) deverão ser:

- Sempre que possível a altura da superfície de trabalho deve ser ajustável, de modo a acomodar as dimensões físicas e preferências individuais.
- A superfície de trabalho deve estar a um nível que coloque o trabalho à altura do cotovelo.
- A superfície de trabalho deve prover espaço livre adequado para acomodar as pernas da pessoa sob a mesma.

#### 5.4.1.1 Postura de Trabalho

Segundo Coelho (2001), o posto de trabalho deve permitir que se mude frequentemente de postura para compensar a fadiga muscular. Deste modo recomenda-se o seguinte para a concepção do posto de trabalho:

- Permitir mudanças de postura frequentes.
- Evitar a inclinação para a frente da cabeça e das costas.
- Evitar que os braços se mantenham erguidos.
- Evitar posições torcidas e assimétricas.
- Evitar posturas que obriguem a que uma articulação seja utilizada por períodos longos no limite da sua gama de movimentos.
- Oferecer apoio das costas adequado em todos os assentos.
- Se existir necessidade de exercer força muscular os membros deverão estar numa posição em que desenvolvam maior força.

De acordo com Rebelo (2004), no trabalho de escritório, podemos ter um conjunto de posturas de trabalho, que podem ser caracterizadas por:

- Ombros relaxados e braços ao longo do tronco.
- Antebraços com um ângulo de 90 graus em relação ao braço. Tendo como referência esta postura, os antebraços podem ainda rodar 20 graus para baixo e 20 graus para cima.
- Ligeira inclinação do tronco para trás, utilizando o apoio na zona lombar.
- Joelhos sensivelmente ao mesmo nível das ancas.
- Pés situados ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão.
- Cabeça no alinhamento do tronco, podendo fazer uma flexão à frente até a um máximo de 5 graus.

Segundo Coelho (2001), na concepção dos postos de trabalho com computador devem ser tidos em consideração os seguintes princípios:

- Aplicação da regra do “cotovelo” para determinar a altura correcta da mão para maior eficiência e menor desconforto do pescoço, ombros e braços.
- Os operadores mais pequenos devem poder chegar naturalmente às ferramentas, materiais e equipamentos.
- As ferramentas, materiais e equipamentos devem ser facilmente alcançáveis.
- As recomendações para as dimensões de superfícies de trabalho de pé e sentado são diferentes, deste modo o posto de trabalho deve estar adequado à postura mais frequente.
- As tarefas de trabalho devem ser concebidas de forma a criar a oportunidade para alternar entre o trabalho de pé e sentado, resultando em maior conforto e eficiência.
- As cadeiras do posto de trabalho devem ser ergonómicas e ajustáveis para que cada utilizador optimize a altura do assento e o apoio das costas. A cadeira deve permitir boa mobilidade quando se está sentado. Os utilizadores devem ser instruídos relativamente ao modo de utilizar os ajustamentos.
- O primeiro passo para a redução de queixas dos operadores dos postos de trabalho com computador é permitir a ajustabilidade da altura do monitor, da altura do teclado e da altura do assento.
- Uma das melhores fontes de ideias para a melhoria das condições do posto de trabalho são as pessoas que neles trabalham todos os dias.

#### **5.4.1.2 Cadeiras / Assentos**

Nos postos de trabalho informatizados a cadeira proporciona o suporte à postura de trabalho, o que a torna um dos elementos primordiais para o conforto e eficiência do seu utilizador, dado que este irá permanecer durante longos períodos de tempo sentado nela.

De acordo com a Occupational, Safety and Health Administration (OSHA, 2008), uma cadeira concebida usando princípios ergonómicos e que esteja ajustada apropriadamente, é um elemento essencial para termos um posto de trabalho informatizado seguro e produtivo. Uma boa cadeira proporciona o suporte necessário para as costas, as pernas, as nádegas e os braços, dado que reduz a exerceção de força e a exposição a posturas estranhas e a stress de contacto.

Segundo Rebelo (2004), o corpo humano não está preparado para estar sentado durante longos períodos de tempo. Sentar é uma postura que provoca o estiramento dos músculos e ligamentos da coluna vertebral, situação que, quando mantida por longos períodos de tempo, provoca a diminuição da actividade muscular, assim como a diminuição da circulação sanguínea.

Na postura sentada as pressões intra-discais aumentam, sobretudo se a cadeira não for adequada, ou se existirem maus hábitos posturais. No conjunto, estes problemas são responsáveis por dores nas costas e nos ombros, por espasmos musculares que provocam desconforto, pela dificuldade de concentração e pela diminuição do desempenho do trabalhador.

Uma cadeira confortável permite adoptar posturas neutras dos diversos segmentos corporais, evitando assim o aparecimento de lesões no sistema músculo-esquelético. Aquando da decisão de aquisição de uma cadeira de escritório, o factor financeiro deveria ser relegado para segundo plano e deveria ser dada primazia à perspectiva ergonómica do posto de trabalho, porque uma má decisão poderá afectar a saúde do trabalhador a médio ou longo prazo, a qual poderá resultar em custos muito mais elevados para a organização.

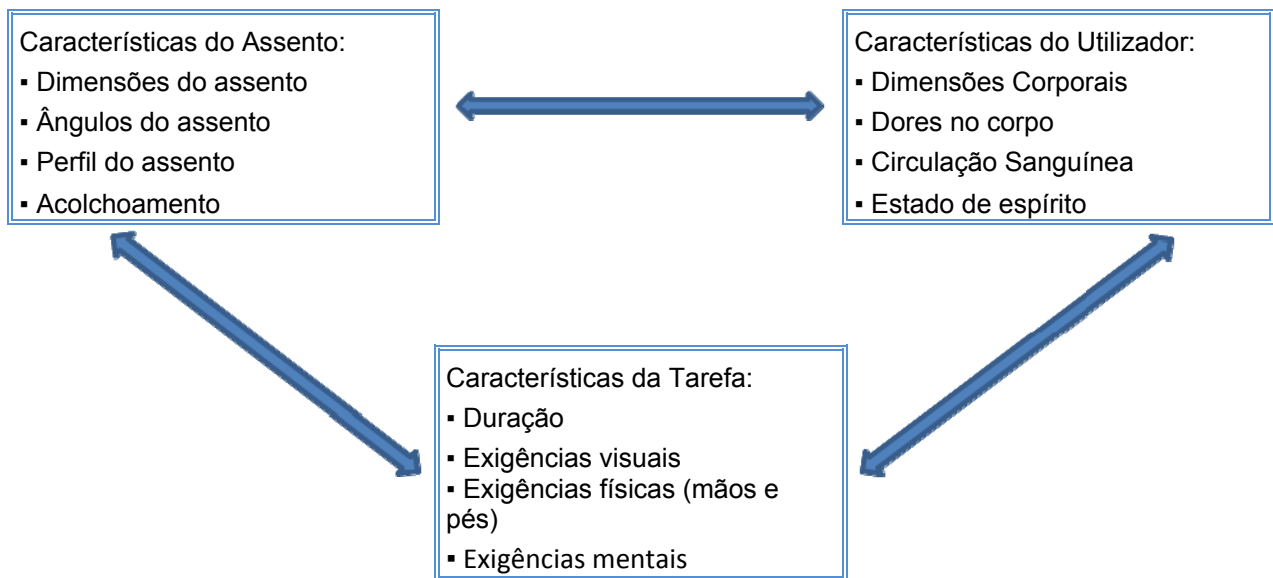


Figura 3: Determinantes do conforto do assento (Coelho, 2001).

De acordo com Rebelo (2004) e a OSHA (2008), alguns aspectos devem ser observados na selecção de cadeiras de escritório:

- Altura da superfície do assento:
  - A cadeira deve ter ajuste em altura da superfície do assento, de modo a que todos os trabalhadores possam ter os pés assentes no chão.
  - O valor recomendado de ajuste em altura deve variar entre os 350 e os 530 milímetros de modo a acomodar os trabalhadores pequenos e grandes.
  - Nas cadeiras em que o limite de ajuste inferior é superior a 350 milímetros, as pessoas mais pequenas vêm-se impossibilitadas de colocar os pés no chão. Recomenda-se nesta situação a utilização de um apoio para os pés, de modo a permitir que o trabalhador possa colocar os pés numa superfície rígida.

- Profundidade do assento:
  - O assento deve ter uma profundidade entre os 380 e os 430 milímetros. Com a utilização do apoio lombar, a parte da frente da superfície do assento não deve tocar na parte de trás dos joelhos.
  - Profundidades do assento inferiores a 380 milímetros não permitem o suporte adequado. O peso corporal concentra-se numa área menor, provocando o aparecimento de picos de pressão nos tecidos moles. Esta situação quando mantida por longos períodos de tempo, é responsável pelo desconforto do trabalhador.
  - Profundidades do assento superiores a 430 milímetros impedem que o trabalhador mais pequeno utilize o apoio lombar. Esta dificuldade resulta do facto da parte posterior dos joelhos do trabalhador entrar em contacto com o bordo anterior da superfície do assento, não lhe permitindo a utilização correcta do apoio lombar.
- Largura da superfície do assento
  - A superfície do assento deverá ser larga o suficiente para permitir que os trabalhadores mais pesados e com maior largura de anca, tenham no mínimo as coxas apoiadas. Recomenda-se um valor mínimo de 430 milímetros.
  - A parte de trás da superfície do assento deve ser mais larga, podendo ser um pouco mais estreita à frente.
- Inclinação da superfície do assento
  - A superfície do assento deve fazer bscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trs. Este ajuste permite ao trabalhador fazer uma alternância postural, que lhe permite responder de forma mais eficaz e confortável às exigências das tarefas.
  - Deve existir um mecanismo de fácil acesso, que fixe a cadeira em cada uma destas posições.

- Almofada da superfície do assento
  - A almofada da superfície do assento deve ser firme. Uma almofada muito mole provoca instabilidade no trabalhador e afundamento no assento, dificultando a sua mobilidade. Uma almofada dura, provoca o aparecimento de picos de pressão nos tecidos moles que, mantidos por longos períodos de tempo, são responsáveis por desconforto.
    - Os rebordos da superfície do assento devem ser almofadados e arredondados, de modo a não provocar lesões ou incómodo aos trabalhadores.
    - A cobertura da almofada deve ser porosa, de modo a favorecer a ventilação do assento e favorecer a transpiração do trabalhador.
- Apoio das costas
  - A superfície de apoio das costas deve ser no mínimo de 380 milímetros de altura e de 305 milímetros de largura, devendo dar suporte às curvaturas lombar e dorsal.
  - O apoio das costas deve permitir a sua inclinação para trás, até 15 graus, para o caso do trabalhador querer encostar-se e relaxar durante uns momentos.
  - Em situações em que o trabalhador passe em média mais de 6 horas por dia sentado, realizando tarefas relacionadas com a utilização de computadores, é aconselhável um apoio lombar regulável em profundidade e em altura. É também recomendável um apoio cervical, com regulação em altura, para acomodar um maior número de trabalhadores.
  - A cobertura do encosto deve ser porosa, de modo a poder favorecer a ventilação e conseqüentemente potenciar a transpiração.
- Apoio dos antebraços
  - Os apoios de braços devem ser amovíveis e com regulação da distância entre os antebraços.

- Devem ter um ajuste vertical, de modo a acomodar os trabalhadores de todas as dimensões antropométricas, para que fiquem com os ombros relaxados. Esta regulação em altura deve variar entre os 18 e os 27 milímetros de amplitude.
- Devem ter um comprimento que resulta de um compromisso entre o apoio do antebraço e a facilidade da cadeira em aproximar-se sem dificuldade da superfície de trabalho.
- Devem ter uma largura e superfície almofadada, que permita suportar os antebraços, sem ocorrer incómodos provocados por pressões nos tecidos moles.
- No caso dos trabalhadores que tenham uma anca muito larga, é mais confortável trabalhar sem os apoios para os antebraços.
- Base de apoio da cadeira
  - A cadeira deve ter uma base robusta suportada por cinco pernas para prevenir quedas dos trabalhadores.
  - As pernas da cadeira devem ter rodízios de modo a facilitar pequenos deslocamentos no chão, em várias direcções.
  - A cadeira deve poder rodar sobre o seu eixo central 360 graus, de modo a facilitar a saída e a entrada dos trabalhadores, do posto de trabalho.
- Comandos da cadeira
  - Os controlos devem ser de fácil alcance a partir da postura sentada.
  - A cadeira deve ser facilmente ajustável, apenas com uma mão.
  - Os controlos devem dar uma informação de retorno imediata.
  - O sistema de ajuste em altura da superfície do assento deve ser pneumático.
  - Deve ser possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa, sempre que desejado pelo trabalhador.



Figura 4: Características essenciais de uma cadeira de escritório (Rebelo, 2004).

A aquisição de uma cadeira ergonômica não é suficiente, pois o trabalhador deve ter ou receber formação para a poder utilizar de uma forma adequada e ajustada; Rebelo (2004) sugere algumas recomendações que visam promover uma melhor interação com a cadeira:

- Para ajustar a altura da superfície do assento, mantenha os pés bem assentes no chão, desloque o assento até ficar com as pernas perpendiculares ao chão. Se não consegue alcançar o chão com os pés, é sinal que necessita de um apoio para os pés.
- Sente-se no centro da cadeira. A parte de trás dos joelhos não deve tocar no bordo anterior da superfície do assento.
- Ajuste o apoio lombar da cadeira de modo a apoiar a totalidade da curvatura lombar. Nas cadeiras em que é possível personalizar este apoio, ajuste-o, para que sinta toda a coluna lombar apoiada. Se a cadeira não dispõe de apoio lombar, coloque uma pequena almofada entre a região lombar da coluna e o encosto, de modo a proporcionar um melhor apoio.
- Para regular os apoios dos antebraços, mantenha os braços ao longo do tronco e os ombros relaxados, encoste os cotovelos ao apoio para os braços

de modo a que estes possam assumir um ângulo de 70 a 120 graus, entre o braço e o antebraço. Se o apoio para os braços não for ajustável, não o utilize como suporte principal mas apenas para descanso temporário.

#### **5.4.1.3 Superfície de Trabalho (Secretária)**

Uma superfície de trabalho bem concebida e ajustada ao tipo de tarefas que são desenvolvidas no quotidiano pelo trabalhador deverá proporcionar espaço suficiente para as pernas e, permitir uma disposição dos instrumentos de trabalho adequada às características e necessidades do trabalhador, de modo a minimizar os esforços e as posturas inadequadas.

A configuração da superfície de trabalho e a disposição dos equipamentos de trabalho deverão considerar as seguintes recomendações, de acordo com Rebelo (2004):

- Ter uma superfície de base, com dimensões que permitam acomodar o monitor e documentos de suporte às tarefas que realiza.
- Ter uma superfície ajustável em altura para a colocação do teclado do computador.
- Deve ter um acabamento fosco, de modo a minimizar os reflexos na mesa.
- Não ter rebordos ou arestas salientes, que possam ferir o trabalhador.
- Não ter elementos colocados debaixo do tampo, que sejam obstruções à movimentação dos membros inferiores.
- As superfícies de trabalho com ajuste em altura devem ter uma amplitude de regulação entre os 580 e os 710 milímetros.
- As superfícies de trabalho fixas devem ter 700 milímetros de altura.

#### 5.4.1.4 Suportes para documentos

Os suportes para apoiar e fixar documentos são bastante úteis para os trabalhadores que têm de introduzir dados ou textos durante longos períodos de tempo, porque ajudam a situar o documento à altura dos olhos, minimizando a fadiga ocular e muscular produzida pelo movimento repetitivo de mudança do plano de focagem.

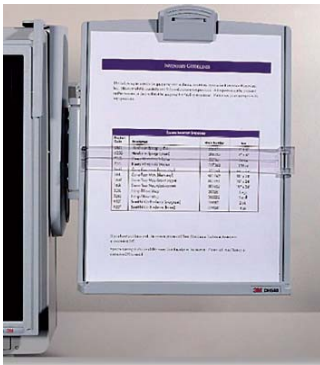


Figura 5: Suporte de documentos 3M.

#### 5.4.1.5 Teclado

O teclado do computador deve ser adequado ao tempo de utilização do mesmo e à superfície de trabalho disponível. De modo a reduzir o risco de ocorrência de lesões músculo-esqueléticas, de acordo com Rebelo (2004), devem ser tomadas em consideração algumas medidas na interação com o teclado do computador:

- Posicione o teclado na superfície de trabalho de modo a que:
  - Os antebraços do trabalhador fiquem paralelos ao chão.
  - Os braços fiquem ao longo do tronco e os ombros fiquem relaxados.
  - Os trabalhadores devem tentar manter a articulação do punho na posição neutra enquanto utiliza o teclado.
  - O trabalhador deve fazer pausas periódicas durante o tempo de trabalho. Por exemplo, em tarefas de entrada de dados utilizando um

teclado normal realize pausas de 10 minutos, por cada hora de trabalho contínua.

- O trabalhador não deve fazer muita força quando pressiona as teclas, deve sim verificar se consegue obter o mesmo resultado fazendo menos força.
- Enquanto está a utilizar um teclado o trabalhador não deve ter os punhos apoiados no bordo do teclado, ou no bordo da secretária, para evitar a compressão dos tecidos moles.

#### **5.4.1.6 Ecrãs**

A localização apropriada do ecrã do computador na superfície de trabalho permitirá prevenir a fadiga ocular, as dores nas costas e no pescoço. De acordo com Rebelo (2004), para reduzir o risco de desenvolver estes problemas deverão ser seguidas as seguintes recomendações:

- Coloque o ecrã em frente de si, de modo a poder vê-lo sem rodar ou inclinar a cabeça.
- Posicione o ecrã num local onde não ocorram reflexos de fontes externas de iluminação. Particularmente as janelas e a iluminação artificial são fontes de reflexos nos ecrãs, que podem ser responsáveis por fadiga visual.
- Se utiliza um ecrã de 14 polegadas o seu centro deve estar 15 graus abaixo de uma linha horizontal de visão. Para um ecrã de 17 polegadas, o seu centro deve localizar-se 20 graus abaixo da linha horizontal de visão.
- Nunca incline o ecrã para baixo, mantenha-o ligeiramente inclinado para cima. O sistema visual está adaptado para funcionar melhor quando o plano de observação está perpendicular ao plano de visão.
- Ajuste o contraste e o brilho para que os caracteres e gráficos apareçam bem definidos.
- A iluminação artificial colocada no tecto deve estar paralela à secretária, de modo a evitar o aparecimento de reflexos no ecrã.

- O trabalhador nunca deve estar virado de frente para uma janela, as diferenças de luminosidade entre o plano de trabalho e o exterior provocam fadiga visual.
- Posicione o ecrã de modo a que consiga tocá-lo com os dedos no seu topo, com o membro superior completamente estendido. Isto deve corresponder a uma distância aproximada de 750 mm (ver Figura 6).

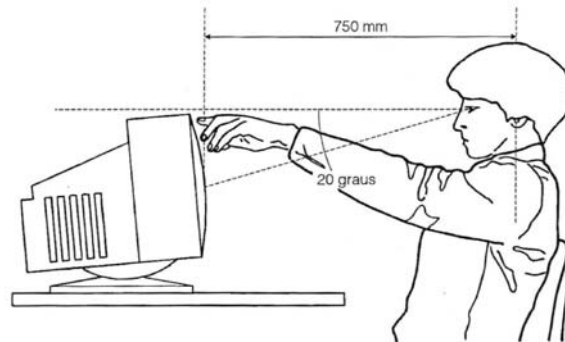


Figura 6: Localização em altura de um ecrã de 17 polegadas, em relação ao utilizador (Rebelo, 2004).

Segundo Coelho (2001), as exigências visuais de uma tarefa determinam em parte a postura da cabeça e do tronco. Apenas a área central do campo visual, denominada área de visão foveal, é suficientemente sensível para o desempenho de tarefas visuais mais exigentes de leitura. Esta região central está limitada a um ângulo sólido de 5° da linha de fixação central.

#### **5.4.1.7 Dispositivo Apontador de Mão (Rato de computador)**

A utilização e a localização na superfície de trabalho, de dispositivos apontadores de mão, vulgo ratos, segundo a OSHA (2008), deverão obedecer a algumas regras, de modo a prevenir a ocorrência de lesões músculo-esqueléticas:

- Colocar o rato ao mesmo nível do teclado e num local facilmente acessível, mantendo o alinhamento da mão com o antebraço enquanto move o rato.

- Agarrar o rato com todos os dedos e utilizar todo o membro superior para fazer mover o rato, não apenas a articulação do punho.
- Pressionar os botões do rato com pouca força, tentando a alternância com todos os dedos.
- Limpar o rato com frequência para evitar falhas na deslocação do ponteiro no ecrã. Um rato sujo é responsável por movimentos acrescidos do punho e membro superior, logo promove o aumento do risco de lesão.
- Usar o rato com movimentos suaves, evitando movimentos bruscos e de rotação.
- Verifique se a dimensão do rato é a mais adequada para si, existem no mercado várias dimensões de rato, procure aquela que melhor se adapta às dimensões da sua mão.
- Limite o tempo de utilização contínua do rato, faça pequenas pausas por cada 20 minutos de utilização contínua.

#### **5.4.1.8 Organização do Espaço no Escritório**

Os escritórios das empresas nem sempre são adequados às actividades neles desenvolvidas, quer porque as instalações são arrendadas e não permitem rearranjos do espaço ou porque quando as instalações o permitem, num espírito de contenção de custos, não se investiu numa concepção do espaço estudada e atendendo a considerações ergonómicas, adaptada às necessidades dos trabalhadores e da própria empresa.

De acordo com Rebelo (2004), as empresas têm vindo a estabelecer políticas económicas que passam pela redução do espaço. Este procedimento tem provocado problemas graves aos trabalhadores, que se manifestam essencialmente pelo aumento da incidência dos problemas músculo-esqueléticos, por distúrbios psicológicos e pela diminuição da produtividade. De

modo a evitar o aparecimento destes problemas aconselham-se as seguintes recomendações:

- Um trabalhador sentado em frente a um computador, deve ter um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados.
- Os corredores de ligação entre postos de trabalho devem ter uma largura mínima de 750 milímetros.
- Os corredores secundários, que fazem a ligação entre grupos de trabalho, devem ter uma largura mínima de 1200 milímetros.
- Os corredores principais, que dão acesso às saídas de emergência, devem ter uma largura mínima de 2000 milímetros.
- Os trabalhadores que necessitam de comunicar com frequência entre si, devem estar colocados lado a lado.
- Isole os trabalhadores que podem ser incomodados com o ruído e que não necessitam de comunicar com frequência com os colegas.

#### **5.4.1.9 Arranjo do Espaço no Posto de Trabalho**

A organização do posto de trabalho tem influência na postura e no alcance aos equipamentos de trabalho. Se o trabalhador colocar objectos que utiliza frequentemente muito longe do seu alcance, isso poderá provocar desconforto e o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas, além de diminuir a sua produtividade.

De acordo com Coelho (2001), a área de trabalho máxima define-se pela intersecção de um plano horizontal com a zona de alcance conveniente. Por seu lado, a área de trabalho normal, encontra-se dentro da área de trabalho máxima e é muito inferior, a qual se define por um varrimento do braço com o cotovelo a 90°. Finalmente, as zonas de alcance suficiente são as zonas do espaço em que um objecto pode ser alcançado confortavelmente, sem exercício

de excessiva de esforço, as quais se associam a zonas óptimas de visualização.

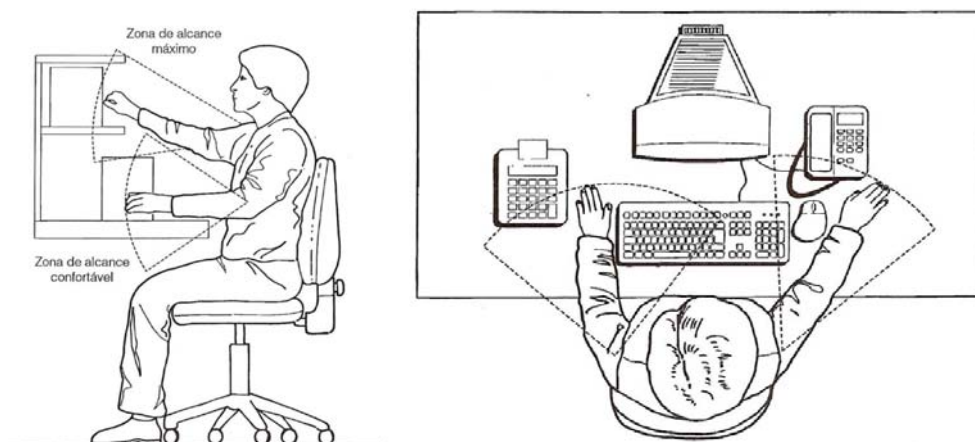


Figura 7: Ilustração do alcance confortável e do alcance máximo no plano sagital, imagem superior e plano horizontal, imagem inferior (Rebello, 2004).

#### 5.4.2 Métodos de Avaliação de Risco de Lesões Músculo-esqueléticas

A fase seguinte da análise ergonómica consiste na aplicação de métodos observacionais aplicados no local de trabalho, dando prioridade às situações onde se verificar existir maior risco de LMELT.

Existem vários métodos de avaliação de risco. Alguns são mais completos na sua formulação, tanto pelo número e tipo de determinantes do risco em questão assim como, pela abordagem metodológica que seguem. Outros destacam-se por evidenciar apenas de forma qualitativa a presença de factores ocupacionais que podem levar a pessoa que realiza a análise em direcção à possível detecção de um risco.

Deverão ser utilizados métodos de avaliação integrada do risco, dos quais se apresentam alguns exemplos, tal como se pode ver de forma resumida na Tabela 2.

Tabela 2: Exemplos de métodos de avaliação do risco de lesões músculo-esqueléticas dos membros superiores ligadas ao trabalho (Serralheira, 2007).

<b>MÉTODOS</b>	<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>CAMPO DE APLICAÇÃO</b>
RULA - Rapid Upper Limb Assessment (McAtamney; Corlett, 1993)	Análise de risco postural, dinâmico e estático, incluindo a força e a repetitividade - Quantitativo	Membros Superiores
Método Kilbom (Kilbom, 1994)	Recomendações para a avaliação do risco de LMELT considerando as diferentes zonas corporais, o tipo de trabalho e a frequência - Semi-quantitativo	Membros Superiores
SI - Strain Index (Moore; Garg, 1995)	Medição ou estimativa consecutiva de seis variáveis da tarefa: intensidade do esforço, duração do esforço por ciclo de trabalho, número de esforços por minuto, postura da mão/pulso, velocidade de execução e duração da tarefa por dia – Semi-quantitativo	Extremidades Membros Superiores
HAL - Hand Activity Level (Latko et al., 1997)	Índice de avaliação da frequência do movimento, da aplicação de força, da velocidade do movimento e do tempo de recuperação a nível do Punho/Mão - Quantitativo	Extremidades Membros Superiores
OCRA - Occupational Repetitive Actions (Colombini et al., 2005).	Avaliação do risco através de um índice que considera as posturas, a repetitividade, a frequência, a força, a duração do trabalho, as pausas e outros factores - Quantitativo	Membros Superiores
LUBA (Kee e Karwowski, 2001)	Avaliação do risco face ao tempo de manutenção de posturas estáticas e à percepção de desconforto ou incómodo - Quantitativo	Tronco e Membros Superiores
EN 1005-5, Directiva 2006/42/CE	Norma Europeia baseada no método OCRA – Quantitativo	Membros Superiores

Dos vários métodos listados, optou-se por analisar a viabilidade de aplicação de três (OCRA, SI e RULA) por apresentarem âmbito de aplicação mais consentâneo com o domínio dos problemas em análise nesta dissertação.

#### **5.4.2.1 Método Occupational Repetitive Actions (OCRA)**

O método OCRA foi desenvolvido por Daniela Colombini, Enrico Occhipinti e Michele Fanti, investigadores na Unidade de Pesquisa de Ergonomia da Postura e do Movimento (EPM) da Clinica del Lavoro Luigi Devoto (Università degli Studi di Milano).

Este método avalia e quantifica os factores de riscos presentes na actividade de trabalho e estabelece, através de um modelo de cálculo, um índice de exposição a partir do confronto entre as variáveis encontradas na realidade de trabalho e aquilo que o método preconiza como recomendável naquele mesmo ambiente de trabalho (Colombini et al., 2005).

Os principais factores de risco quantificados são: períodos de recuperação, frequência, força e postura. Contudo, poderão ser utilizados outros factores adicionais tais como, temperaturas extremas, vibração, uso de luvas, compressões mecânicas, emprego de movimentos bruscos, precisão no posicionamento dos objectos e a natureza da pega dos objectos a serem manuseados (Colombini et al., 2005).

O índice OCRA baseia-se em 3 premissas:

- Necessidade de integração da avaliação dos principais factores de risco, usando métodos simplificados de quantificação.
- Interesse em desenvolver um “modelo” de índice conciso.

- Uma acção técnica é a unidade de avaliação para os movimentos e esforços repetitivos dos membros superiores.

O índice OCRA disponibiliza o seguinte conjunto de informações:

- Exposição do operador aos factores de risco durante a realização de uma ou mais tarefas.
- Factores que mais influenciam o índice de exposição.
- Critérios para a concepção dos postos de trabalho.
- Previsão da incidência de novos casos de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho de acordo com os índices de risco encontrados.

Um dos indicadores mais importantes do índice OCRA é o que resulta da razão entre o número de acções técnicas efectivamente realizadas durante um turno e o número de acções técnicas recomendadas. Estas últimas são encontradas através da ponderação de cada um dos factores de risco já referidos e presentes na tarefa analisada, em consequência da frequência com que cada um ocorre.

Teoricamente, o índice de exposição menor ou igual a 2 significa que a tarefa apresenta condições aceitáveis. Os índices maiores que 2 e menores ou iguais a 4 traduzem tarefas onde a exposição aos factores de risco poderá representar a probabilidade de efeitos ao nível da saúde. Finalmente, os índices de exposição OCRA maiores que 4 são considerados como preditivos de uma ocorrência elevada de lesão específica no grupo de trabalhadores expostos. Estes níveis encontram-se expressos de forma tabular na Tabela 3.

Tabela 3: Classificação dos níveis de risco do índice OCRA (Colombini *et al.*, 2005).

ÁREA	VALORES OCRA	NÍVEL DE RISCO	ACÇÕES
Verde	≤ 2,2	Aceitável	Nenhuma
Amarela	Entre 2,3 e 3,5	Risco muito baixo	Verificar a situação e implementar melhorias
Vermelha	> 3,5	Risco Presente	Redesenhar o posto e avaliar a saúde do trabalhador

#### 5.4.2.2 Método Strain Index

O Strain Index – SI (Moore e Garg, 1995) é um método semi-quantitativo, que foi criado para determinar se os trabalhadores estão expostos a um risco de contrair lesões músculo-esqueléticas nos membros superiores. Estas afecções compreendem patologias dos cotovelos, pulsos, mãos além da síndrome do Túnel Cárpico.

O SI baseia-se em variáveis relativas à tarefa ocupacional tais como, a intensidade da força exigida, a duração do esforço e a recuperação relativa dos membros afectados. Para o cálculo do SI são considerados 6 determinantes de risco:

- Intensidade da força (em % da máxima contracção voluntária – MCV)
- Duração do esforço
- Número dos esforços executados a cada minuto
- Postura do pulso e da mão
- Velocidade de trabalho
- Duração da tarefa por dia

Cada uma das seis variáveis é caracterizada por uma classificação numa escala de 1 a 5, onde a pontuação 1 representa a melhor situação e a pontuação 5 a pior, conforme a Tabela 4.

Tabela 4: Classificação das variáveis pelo método Strain Index (Fonte: Moore e Garg, 1995).

Pontuação	Intensidade	Duração do esforço % Ciclo	Esforço Por Minuto	Postura da Mão e Pulso	Velocidade do trabalho	Duração Diária (hora)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
1	Leve	<10	<4	Ótima	Muito lenta	<1
2	Médio	10 – 29	4 – 8	Boa	Lenta	1 – 2
3	Pesado	30 – 49	9 – 14	Correcta	Média	2 – 4
4	Muito Pesado	50 – 79	15 – 19	Má	Rápida	4 – 8
5	Quase Máximo	≥ 80	≥ 20	Péssima	Muito Rápida	> 8

Para cada uma das variáveis avaliadas, na análise de uma determinada tarefa, atribuiu-se um factor multiplicativo correspondente, o qual será retirado da Tabela 5.

Tabela 5: Factores multiplicativos das variáveis pelo método Strain Index (Fonte: Moore e Garg, 1995).

Pontuação	Intensidade	Duração do Esforço % Ciclo	Esforço Por Minuto	Postura da Mão e Pulso	Velocidade do Trabalho	Duração Diária (hora)
	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
1	1	0,5	0,5	1	1	0,25
2	3	1	1	1	1	0,5
3	6	1,5	1,5	1,5	1	0,75
4	9	2	2	2	1,5	1
5	13	3	3	3	2	1,5

O cálculo da pontuação final do SI resultará do produto dos seis multiplicadores da Tabela 6, através da fórmula  $SI = A \times B \times C \times D \times E \times F$  e comparando com os indicadores de nível de risco da Tabela 6.

Tabela 6: Valores do Strain Index e níveis de risco (Fonte: Moore e Garg, 1995).

Valores do Strain Index	Nível de risco
<3	Seguro
Entre 3 e 5	Incerto
Entre 5 e 7	Algum risco
> 7	Risco presente

#### **5.4.2.3 Método Rapid Upper Limb Assessment (RULA)**

O Método RULA foi desenvolvido em 1993 pelos Doutores McAtamney e Corlett do Institute of Occupational Ergonomics da Universidade de Nottingham, no Reino Unido. Este método permite obter uma avaliação da sobrecarga biomecânica dos membros superiores e do pescoço numa tarefa ocupacional, através de uma avaliação ergonómica geral que nos permite identificar a necessidade de uma análise mais profunda dos factores de risco específicos com outros métodos de maior sensibilidade.

Este método possui três fases distintas:

1. Identificação das posturas de trabalho.
2. Aplicação de um sistema de pontuação.
3. Aplicação de uma escala de níveis de acção.

Neste método o risco é identificado através das posturas assumidas pelos trabalhadores ao longo do dia de trabalho, ao nível dos membros superiores, o pescoço, o tronco e os membros inferiores. A metodologia é aplicada através do registo das diferentes posturas de trabalho observadas que são classificadas através de um sistema de pontuações.

O método utiliza diagramas de posturas do corpo e tabelas que avaliam o risco de exposição a factores de carga externos. A finalidade é oferecer um método rápido para mostrar aos trabalhadores o real risco de adquirirem lesões músculo-esqueléticas e identificar o esforço muscular que está associado à postura de trabalho, força exercida, actividade estática ou repetitiva. Para isso é necessário efectuar um registo vídeo da postura de trabalho adoptada nos planos sagital, frontal e, se possível, no transversal. A partir da gravação, faz-se a análise da postura dividindo o corpo em dois grupos "A" e "B".

Cada parte do corpo é dividida em secções e é-lhe atribuída uma pontuação numérica a partir de 1 (um) como mínimo, que é a pontuação da postura com o menor risco de lesão possível e 9 (nove) como máximo, que é a pontuação da postura com o maior risco de lesão possível; a pontuação aumenta conforme aumenta o risco.

De seguida, apresentam-se as tabelas e os diagramas exemplificativos que permitem inferir a pontuação para aferição da situação nos dois grupos, “A” e “B”.

### GRUPO A: Braços, Antebraços e Punhos

#### A.1 Braços

Tabela 7: Pontuações para o braço (McAtamney e Corlett, 1993).

PONTUAÇÃO	POSIÇÃO DOS BRAÇOS
1	15° de extensão até 15° de flexão
2	Extensão > 15° ou entre 15° e 45° de flexão.
3	Entre 45° a 90° de flexão
PONTUAÇÃO EXTRA	POSIÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES
+ 1	Ombro elevado
+ 1	Antebraço em abdução <sup>1</sup>
- 1	Se o operadores e os seus braços estão apoiados

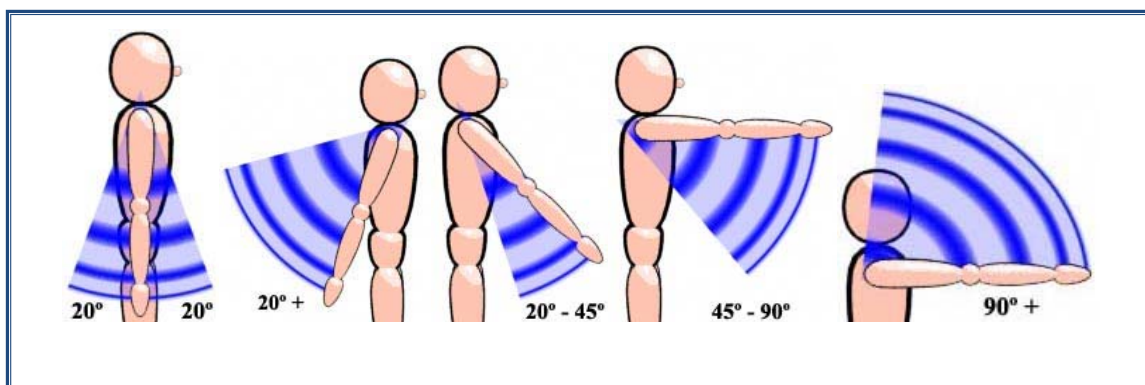


Figura 8: Posições do Braço (McAtamney e Corlett, 1993).

<sup>1</sup> Abdução: Afastamento de um membro ou parte de um membro do plano de simetria ou eixo do corpo (Porto Editora, 1998).

## A.2: Antebraços

Tabela 8: Pontuações para os antebraços (McAtamney e Corlett, 1993).

PONTUAÇÃO	POSIÇÃO DOS ANTEBRAÇOS
1	0 a 90° de flexão
2	> 90° de flexão
PONTUAÇÃO EXTRA	POSIÇÃO DOS ANTEBRAÇOS
+ 1	Rotação externa
+ 1	Antebraços trabalham cruzando a linha sagital do corpo

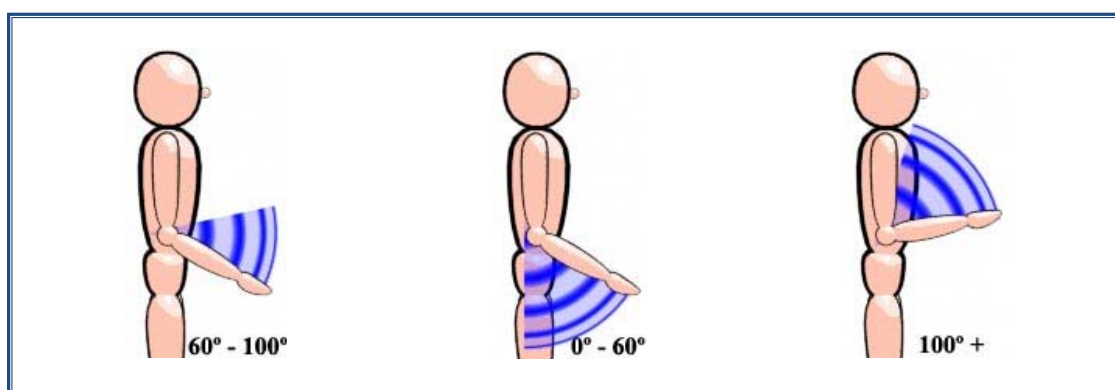


Figura 9: Posições do Antebraço (McAtamney e Corlett, 1993).

## A.3 Punhos

Tabela 9: Pontuações para o punho (McAtamney e Corlett, 1993).

PONTUAÇÃO	POSIÇÃO DOS PUNHOS
1	Postura neutra
+ 2	0° a 15° de flexão dorsal ou palmar
+ 3	> 15° de flexão dorsal ou palmar
+ 1	Punho está em desvio radial ou ulnar
+ 2	Punho está em pronação <sup>2</sup> ou em supinação <sup>3</sup> e
+ 1	se o punho está na linha neutra

<sup>2</sup> Pronação: Movimento dado à mão, de forma que o polegar fique ao lado do corpo e a palma para baixo (Porto Editora, 1998).

<sup>3</sup> Supinação: Posição da mão, de forma que a palma fique voltada para cima ou para diante (em oposição a pronação) (Porto Editora, 1998).

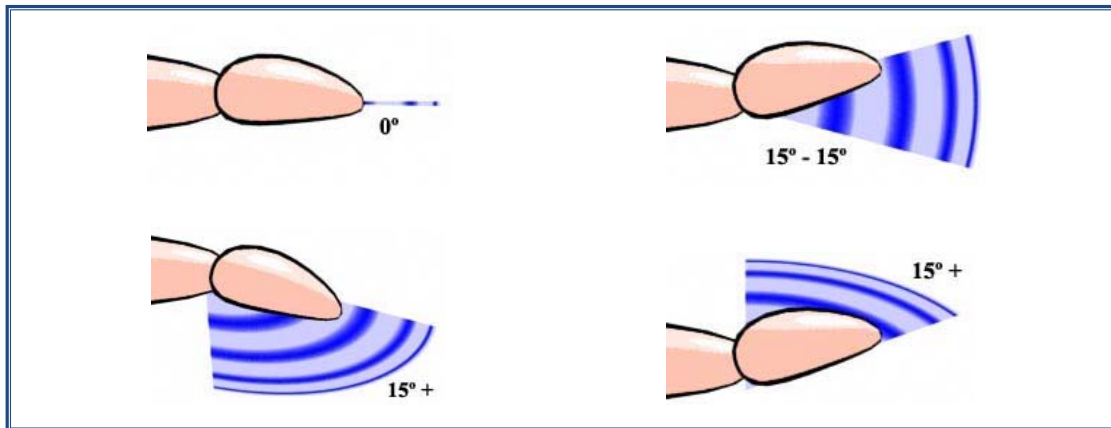


Figura 10: Posições do Punho Direito (McAtamney e Corlett, 1993).

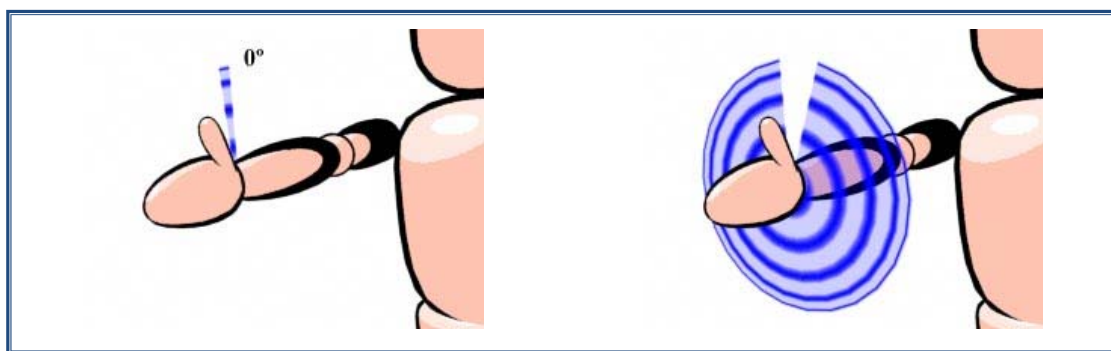


Figura 11: Posições de Rotação do Punho Direito (McAtamney e Corlett, 1993).

## GRUPO B: Pescoço, tronco e pernas

### B.1 Pescoço

Tabela 10: Pontuações para o pescoço (McAtamney e Corlett, 1993).

PONTUAÇÃO	POSIÇÃO DO PESCOÇO
1	0° a 10° de flexão
2	10° a 20° de flexão
3	> 20° de flexão
4	Extensão
PONTUAÇÃO EXTRA	POSIÇÃO DO PESCOÇO
+ 1	Se o pescoço estiver em rotação lateral
+ 1	Se o pescoço estiver inclinado lateralmente

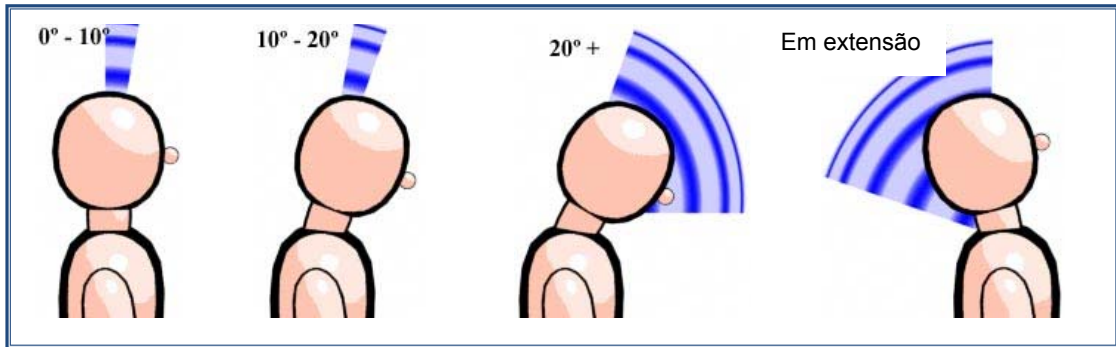


Figura 12: Posições de Pescoço (McAtamney e Corlett, 1993).

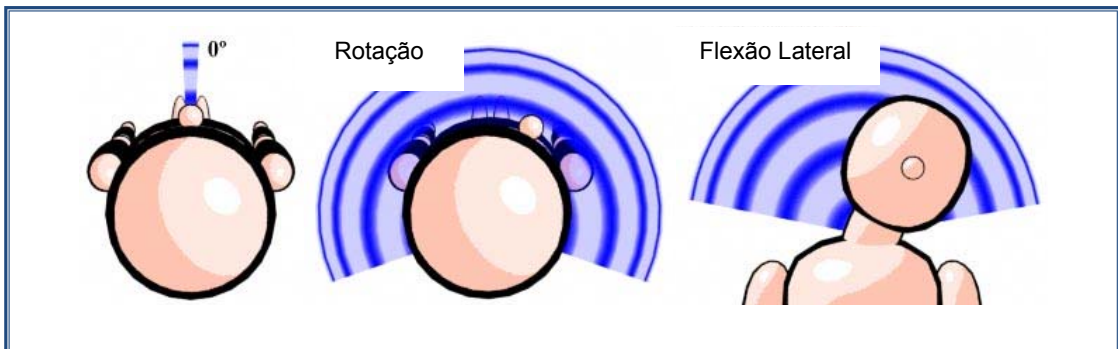


Figura 13: Posições de Rotação e Inclinação do Pescoço ((McAtamney e Corlett, 1993).

## B.2 Tronco

Tabela 11: Pontuações para o tronco (McAtamney e Corlett, 1993).

PONTUAÇÃO	POSIÇÃO DO TRONCO
1	Em pé erecto ou sentado bem apoiado
+ 2	Se o operador estiver sentado e mal apoiado
+ 2	Se o tronco está flectido até 20°
+ 3	Se o tronco estiver flectido de 20 a 60°
+ 4	Se o tronco estiver com mais de 60° de flexão
+ 1	Se o tronco estiver em rotação e
+ 1	Se estiver inclinado para o lado

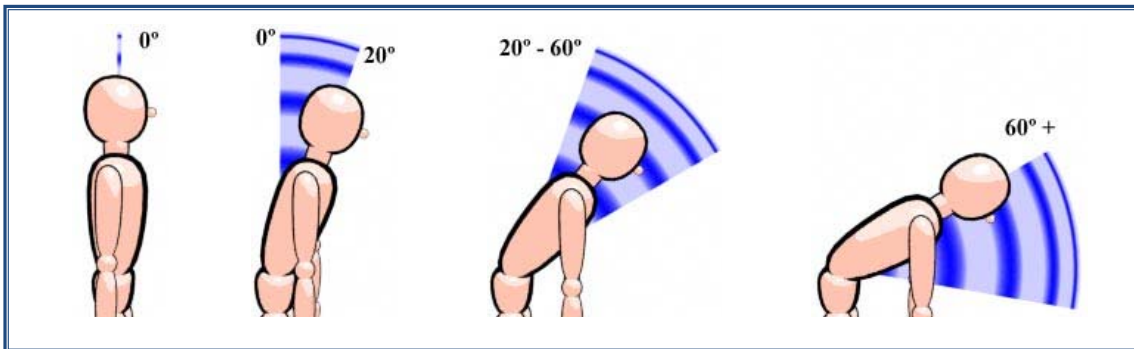


Figura 14: Posições do Tronco (McAtamney e Corlett, 1993).

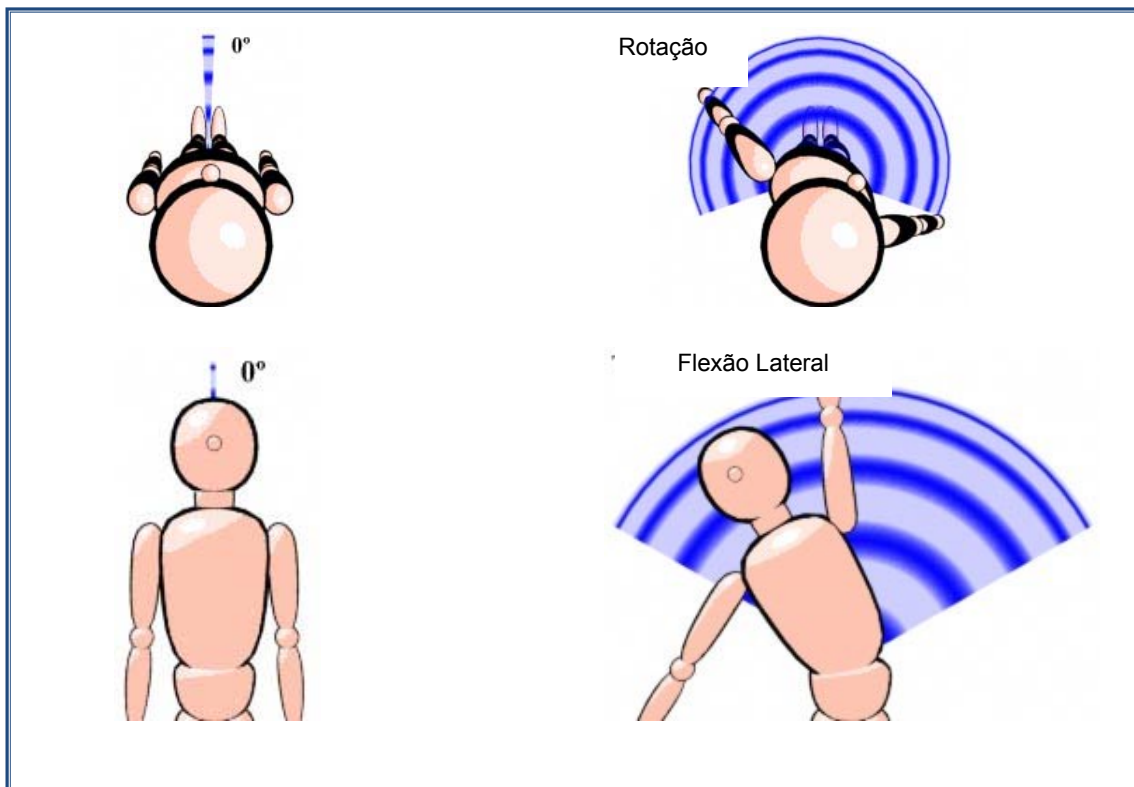


Figura 15: Posições de Rotação e Inclinação do Tronco (McAtamney e Corlett, 1993).

Tabela 12: Pontuações para as pernas (McAtamney e Corlett, 1993).

PONTUAÇÃO	POSIÇÃO DAS PERNAS
+ 1	Se as pernas e os pés estão bem apoiados e o peso está bem distribuído
+ 2	Se as pernas e os pés não estão apoiados ou se o peso está mal distribuído

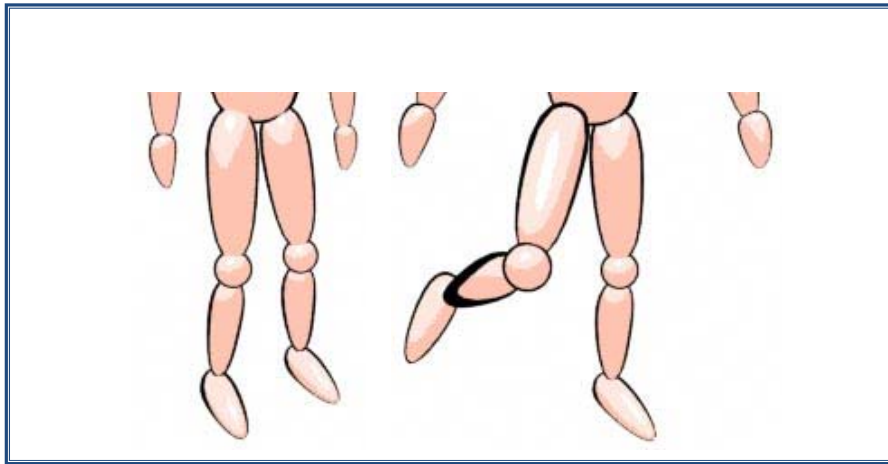


Figura 16: Posições das Pernas (McAtamney e Corlett, 1993).

Ao resultado das pontuações de posturas dos grupos A e B são acrescentadas pontuações relativas ao tipo de trabalho muscular e à repetitividade e em relação ao nível de esforço, as quais se obtêm através da Tabela 13.

Tabela 13: Critérios de classificação do esforço muscular e da força ou carga (McAtamney e Corlett, 1993)

	PONTUAÇÃO	DESCRIÇÃO POSTURAL
<b>ESFORÇO MUSCULAR</b>	1	Postura estática mantida durante mais de 1 minuto
	1	Postura repetida mais do que 4 vezes/minuto
<b>FORÇA OU CARGA</b>	0	Não oferece resistência ou cargas/forças intermitentes inferiores a 2kg
	1	Cargas ou forças intermitentes de 2 a 10kg
	2	Cargas estáticas ou cargas/forças repetitivas de 2 a 10kg
	3	Cargas estáticas ou cargas/forças repetitivas superiores a 10kg
	3	Choques ou grandes forças instantâneas

A pontuação final é obtida através do somatório dos valores parciais, conforme esquematizado Tabela 17.

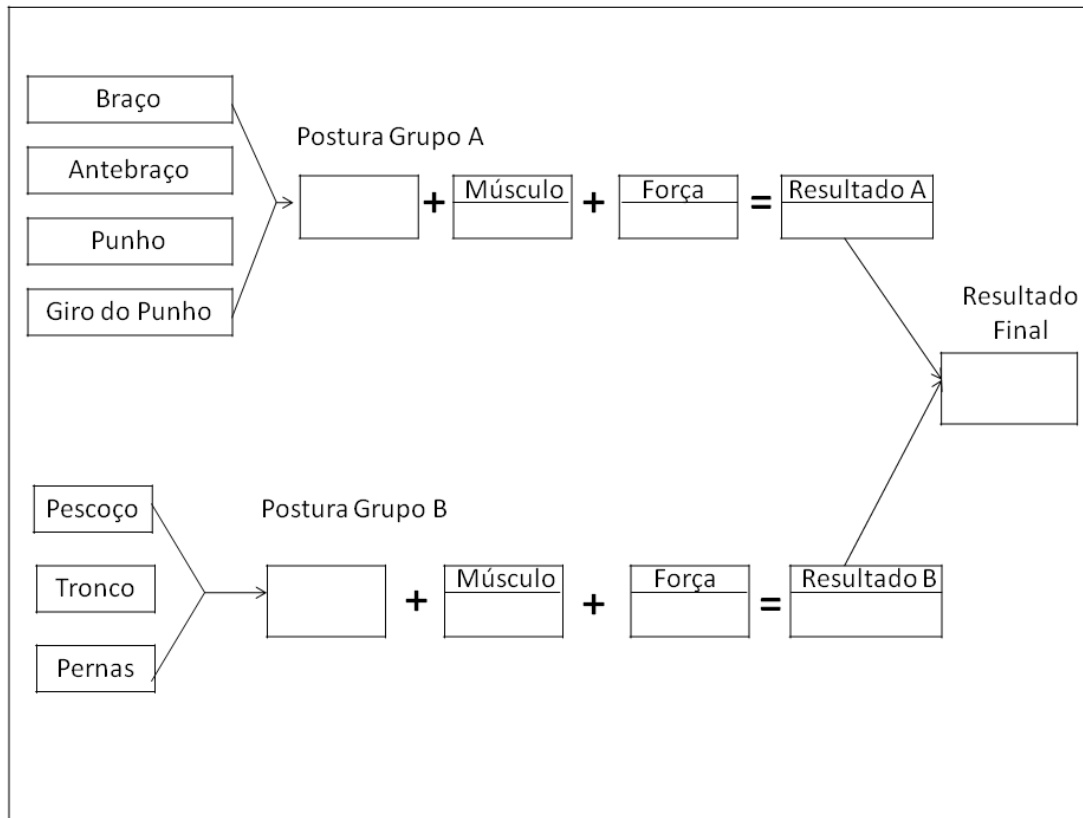


Figura 17: Diagrama para cálculo do resultado do método RULA (Adaptado de Mc Atamney e Corlett, 1993).

A pontuação final é comparada com a classificação dos níveis de intervenção, que se encontram na Tabela 14. Esta pontuação final vai definir a priorização das medidas de intervenção através de uma escala, em que a pontuação um (1) significa que o risco é aceitável e as pontuações iguais ou superiores a sete (7), significam que as posturas se encontram próximas dos extremos, implicando que devem ser tomadas medidas correctivas imediatas e urgentes.

Tabela 14: Nível de intervenção para os resultados do Método RULA (McAtamney e Corlett, 1993).

NÍVEL DE ACÇÃO	PONTUAÇÃO	INTERVENÇÃO
1	1 - 2	A postura é aceitável se não for mantida ou repetida por longos períodos de tempo.
2	3 - 4	É necessário realizar uma investigação posteriormente. Poderá ser necessário efectuar algumas intervenções.
3	5 - 6	É necessário investigar e mudar brevemente.
4	≥ 7	É necessário investigar e mudar imediatamente.

#### 5.4.3 Nota Conclusiva

Ponderada a eficácia e a aplicabilidade dos três métodos de avaliação de risco de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT), seleccionou-se o método RULA, por ser aquele que possibilitava realizar uma avaliação por amostragem.

Com o método RULA foi possível efectuar uma recolha dos dados por amostragem, isto é, foi solicitado aos trabalhadores em análise que assumissem as suas posturas normais de trabalho e interagissem com os equipamentos, desta forma foi possível efectuar os registos necessários, com o mínimo de intromissão no normal funcionamento da empresa.

#### 5.5 Conclusão

Neste capítulo apresentaram-se alguns conceitos de ergonomia e contextualizou-se a problemática das lesões músculo-esqueléticas ao nível nacional.

Expuseram-se os conceitos e princípios ergonómicos que devem ser considerados na concepção dos postos de trabalho informatizados, que foram considerados para a elaboração da lista de verificação de identificação de risco de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMELT) no contexto laboral em análise e, justificou-se a adopção do Método RULA para realizar a avaliação dos riscos que foram identificados.

## **6. ANÁLISE ERGONÓMICA DO TRABALHO**

Neste capítulo será efectuada uma abordagem ao contexto real de trabalho em análise e à caracterização das actividades nele desenvolvidas, de modo a contextualizar a análise ergonómica que foi realizada.

### **6.1 Contexto Laboral**

O contexto laboral em análise é um escritório de uma empresa do sector da construção. A concepção das instalações foi idealizada através de um projecto de arquitectura e estudos técnicos complementares nomeadamente, ao nível da acústica, comportamento térmico e luminotécnico. A divisão e disposição dos departamentos pode ser analisada na planta que se encontra no Anexo 1.

A distribuição dos trabalhadores no espaço do escritório é a que se encontra na Tabela 15. O escritório dispõe ainda de uma sala de reuniões, uma sala de arquivo e equipamento, duas instalações sanitárias e uma sala de descanso e copa.

Tabela 15: Ocupação do espaço.

DIVISÃO	DEPARTAMENTO	Nº PESSOAS	IDENTIFICAÇÃO
Recepção	Administrativo	1	Posto 1
Gabinete 1	Financeiro	1	Posto 2
Gabinete 2	Financeiro	1	Posto 3
Gabinete 3	Financeiro	1	Posto 4
Gabinete 4	Administração	1	Posto 5
Open-space	Produção	6	Postos 6 a 11
Open-space	Aprovisionamentos	1	Posto 12
Open-space	Equipamento e Logística	1	Posto 13
Open-space	Recursos Humanos	1	Posto 14
Open-space	Estudos e Propostas	3	Postos 15 a 17
Open-space	Qualidade e Sistemas	1	Posto 18
Open-space	S.H.T.	1	Posto 19

## 6.2 Caracterização da Actividade

Todos os postos de trabalho estão munidos de computadores “workstation” ou portáteis e, em algumas situações, de uma impressora. Existem no escritório duas fotocopiadoras multifunções que servem os vários departamentos e, por essa razão nem todos os postos de trabalho têm a sua própria impressora.

No escritório da empresa estão localizados os departamentos administrativo, financeiro, aprovisionamentos, equipamento e logística, recursos humanos, produção, técnico-comercial, qualidade, segurança e higiene no trabalho e administração.

Nos postos de trabalho informatizados são utilizados vários tipos de software que vão desde as aplicações do “Microsoft Office”, ao desenho assistido por computador (Auto-Cad), passando pelas plataformas electrónicas de acesso ao

mercado virtual e de contratação pública e ainda uma aplicação de gestão integrada, que é utilizada por todos os departamentos.

A actividade de trabalho no escritório é diversificada, em função do departamento; no entanto existem algumas rotinas de trabalho comuns tais como:

- Introdução e consulta de dados nas aplicações informáticas.
- Consulta e edição de desenhos em suporte informático.
- Recolha de informação do ecrã e interacção com o teclado, telefone, impressora, documentos e dossiês que possam estar sobre a superfície de trabalho.

Nas duas primeiras rotinas de trabalho referidas anteriormente, o trabalhador assume uma postura estática, sentado por longos períodos de tempo, enquanto na última situação a postura é assumida por períodos de tempo mais curtos.

Os postos de trabalho 5 a 11 não são ocupados de uma forma contínua dado que os trabalhadores afectos à produção desempenham as suas funções maioritariamente nos escritórios das obras em curso.

## **7. RESULTADOS DA ANÁLISE**

Os postos de trabalho identificados com os números 5 a 11, que correspondem ao departamento de produção e administração, não foram alvo de avaliação, dado que a permanência dos trabalhadores não é realizada de forma contínua. O posto de trabalho principal destes trabalhadores, afectos ao departamento de produção, encontra-se nos escritórios das obras que a empresa se encontra a executar em território nacional e no estrangeiro.

A inclusão destes postos de trabalho poderia comprometer a recolha dos dados e conduzir a resultados erróneos, dado que os períodos de exposição a potenciais riscos não são contínuos ao longo do tempo, e deste modo seria difícil quantificar o risco com exactidão e coerência, em relação aos restantes trabalhadores que utilizam o seu posto de trabalho no escritório em permanência.

### **7.1 Envoltente Psicossocial**

De acordo com a European Agency for Safety and Health at Work (2009), estão a ocorrer mudanças significativas no mundo do trabalho relacionadas com a segurança e saúde ocupacional, as quais poderão resultar em riscos psicossociais. Em particular, as condições instáveis de trabalho resultam na sua precariedade, o que poderá aumentar o stress relacionado com o trabalho.

A intensificação do trabalho e dos contratos precários sujeitam os trabalhadores a prazos para a execução das suas tarefas cada vez mais diminutos. A pressão exercida pelo ritmo e quantidade de trabalho que devem executar poderão originar perturbações na saúde dos trabalhadores, esta pressão exercida pelo trabalho, afecta um número crescente de trabalhadores na União Europeia.

O equilíbrio entre a vida profissional e pessoal dos trabalhadores torna-se cada vez mais difícil de manter, uma vez que os horários de trabalho são cada vez mais inflexíveis, para se conseguir dar resposta às exigências do mercado.

O sector onde a empresa se insere tem sofrido grandes reveses face à crise económica mundial, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE), em Junho de 2009 a produção na construção apresentou uma variação homóloga de -3,6%, o que representa um agravamento de 1,6 pontos percentuais face ao valor observado no período anterior. Relativamente ao mês homólogo, o emprego e as remunerações diminuíram 7,0% e 8,2% respectivamente (ver Anexo 2).

A instabilidade do mercado da construção civil e obras públicas é uma preocupação constante para os trabalhadores da empresa, a qual se reflecte no quotidiano de cada departamento de formas diferentes mas em uníssono.

A contratação pública para a execução de empreitadas tem vindo a diminuir, quer em quantidade quer em valor. Na empresa em análise as empreitadas em carteira são na sua maioria resultantes de investimento privado, embora este tipo de investimento na sua generalidade se tenha retraído face à conjectura económica, ainda que existam segmentos que continuam em crescimento, como por exemplo a habitação de gama alta e cuidados de saúde.

A pressão exercida pelo trabalho também é sentida de forma generalizada pelos trabalhadores da empresa; o volume de trabalho aumentou consideravelmente em alguns departamentos.

Actualmente a capacidade de negociação das empresas encontra-se afectada, é muito mais complexo conseguir obter contratos de subempreitada, fornecimento ou de mão-de-obra rentáveis, porque o grau de desconfiança

existente no mercado torna ainda mais difícil obter boas condições financeiras nos contratos.

Estas contingências reflectem-se no quotidiano dos trabalhadores, as tarefas que anteriormente eram realizadas de forma rotineira e expedita, actualmente implicam um esforço muito maior por parte dos trabalhadores para conseguirem obter um resultado razoavelmente satisfatório para a empresa. Além destas condicionantes existem outras que também vieram alterar os ritmos e a organização do trabalho.

A publicação do Diário da República actualmente é realizada em suporte informático exclusivamente, a qual vai sendo actualizada ao longo do dia, o que implica uma consulta constante ao mesmo.

O Decreto-lei n.º 18/2008 de 29 de Janeiro que aprovou o código dos contratos públicos alterou de forma significativa os procedimentos de trabalho na generalidade do sector e nas empresas em particular. Os prazos para a apresentação de propostas para execução de empreitadas públicas, a introdução da plataforma de contratação pública e a redefinição do regime da responsabilidade por erros e omissões, são só algumas das alterações introduzidas pelo novo diploma legal que, implicaram grandes adaptações por parte dos trabalhadores.

A nova aplicação informática de gestão integrada adoptada pela empresa, também obriga a um esforço suplementar por parte dos trabalhadores para se conseguirem adaptar e trabalhar na mesma.

## 7.2 Condições Ambientais

Um dos inconvenientes das áreas de trabalho do tipo “open-space” prende-se com a provável exposição ao ruído emitido pelos outros trabalhadores e equipamentos em funcionamento. A capacidade de concentração dos trabalhadores poderá ser afectada e originar situações de stress ocupacional.

A utilização de luz natural deve ser sempre privilegiada. No contexto em análise só um trabalhador não tem este tipo de iluminação no seu local de trabalho, porque se encontra na recepção. Contudo, os trabalhadores que se encontram na zona “open-space”, embora tenham iluminação natural, não podem usufruir da mesma porque esta zona encontra-se no alçado nascente do edifício e as grandes dimensões dos vãos de janela, se não tiverem os estores completamente corridos, provocam encandeamento e reflexos nos monitores.

Segundo Verdussen (1978), as cores podem ser usadas para tornar os ambientes de trabalho mais agradáveis ou amenizar condições menos favoráveis, como a monotonia de certas tarefas. Assim, o estado de espírito, ao fim de uma jornada de trabalho, dependerá em muito, da influência do ambiente. Uma sala de repouso ou de reuniões deverá obedecer à predominância ou combinações de cores que melhor possam condicionar o homem às solicitações ou características do seu trabalho. Estados de depressão, de melancolia ou de fadiga, são consequências comuns à permanência prolongada ou à realização de actividades em ambientes em que, entre outros motivos, a escolha das cores não atendeu à observação dos seus possíveis efeitos.

No contexto em análise, a escolha das cores utilizadas para pintar as paredes das áreas do escritório, foi decidida de forma criteriosa no projecto de arquitectura. A cor azul claro é aquela que predomina em praticamente todas

as zonas. Na sala de descanso as paredes foram pintadas com: azul claro, verde-claro, amarelo e rosa e, a zona da copa é laranja. A zona da recepção é diferente das restantes áreas porque a cor predominante é o preto do revestimento de melamina, tendo os pilares recebido o mesmo revestimento.

As cores predominantes têm os seguintes significados:

- Azul: está associado na cultura ocidental, à fé, confiança, integridade, delicadeza, pureza e paz.
- Verde: quando em tom claro transmite sensação de paz e bem-estar. É uma cor que sugere tranquilidade, dando a impressão de frescura.
- Laranja: cor estimulante e de vitalidade. Está relacionada com acção, entusiasmo e força. Possui grande visibilidade, chamando a atenção para pontos que devem ser destacados.
- Rosa: aquece, acalma e relaxa. Está ligada à fragilidade, feminilidade e delicadeza.
- Amarelo: cor quente, estimulante, de vivacidade e luminosidade. Tem elevado índice de reflexão, e sugere proximidade. Boa para ambientes onde se exija concentração, pois actua no SNC (Sistema Nervoso Central). É utilizada terapêuticamente para evitar depressão e estados de angústia.

### **7.3 Listas de Verificação**

Procedeu-se à análise dos postos de trabalho, utilizando para o efeito as listas de verificação mencionadas anteriormente (ver Anexo 3). De modo a sistematizar a análise dos dados elaborou-se a Tabela 16. Nesta tabela é possível analisar os resultados obtidos por posto de trabalho e por temática.

Tabela 16: Resultados obtidos por posto de trabalho e por temática.

QUESTÃO	IDENTIFICAÇÃO DOS POSTOS DE TRABALHO													TOTAL POR QUESTÃO	TOTAL EM %
	1	2	3	4	12	13	14	15	16	17	18	19			
<b>1. Postura</b>															
1.1			X											1	8,33
1.2	X		X											2	16,67
1.3	X		X								X			3	25,00
1.4	X													1	8,33
1.6			X			X				X				3	25,00
1.8										X				1	8,33
<b>2. Cadeira de escritório</b>															
2.1	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	10	83,33
2.3	X										X	X		3	25,00
2.5	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X	9	75,00
<b>3. Altura da superfície do assento</b>															
3.1					X									1	8,33
3.2	X				X							X		3	25,00
3.2.1												X		1	8,33
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>															
6.1	X		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	10	83,33
6.2	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	9	75,00
<b>8. Apoio das Costas</b>															
8.2	X									X	X	X		4	33,33
<b>11. Comandos da cadeira</b>															
11.2	X										X	X		3	25,00
11.3	X										X	X		3	25,00
11.5											X	X		2	16,67
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>															
12.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	100,00
<b>14. Secretária de trabalho</b>															
14.2										X				1	8,33
14.3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	100,00
<b>15. Porta-documentos</b>															
15.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	100,00
<b>16. Teclados</b>															
16.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	100,00
16.2					X	X						X		3	25,00
16.3	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			9	75,00
<b>17. Ecrã</b>															
17.2					X				X					2	16,67
17.4									X					1	8,33
17.5								X	X	X				3	25,00
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>															
18.1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	12	100,00
18.5		X	X	X	X		X	X	X		X	X		9	75,00
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>															
20.1.1	X		X											2	16,67
20.1.2	X		X											2	16,67
<b>21. Nível de iluminação</b>															
21.2	X		X					X	X	X	X	X	X	7	58,33
<b>24. Encandeamento</b>															
24.2					X									1	8,33
<b>27. Telefone</b>															
27.1.1	X		X											2	16,67
<b>Total por Posto de Trabalho</b>	<b>22</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>17</b>	<b>19</b>			

No que concerne às temáticas existem três que se destacam: a formação, as cadeiras e as secretárias.

Os trabalhadores não receberam formação por parte da entidade patronal, sobre a temática da ergonomia no local de trabalho nem sobre a utilização dos seus equipamentos de trabalho numa perspectiva ergonómica.

Algumas cadeiras que são utilizadas pelos trabalhadores não se encontram nas melhores condições, alguns comandos já não permitem ajustes, influenciando desta forma a postura dos trabalhadores que as utilizam. Por seu lado as secretárias de trabalho são todas fixas e com uma altura de 700 milímetros, o que poderá criar problemas de ajuste a alguns trabalhadores com dimensões antropométricas desviadas da média.

Os resultados obtidos na análise do posto de trabalho 19 não serão considerados. Dado que o trabalhador em causa utiliza o mesmo de forma muito esporádica, optou-se por aplicar o mesmo critério de selecção que já tinha sido aplicado aos postos de trabalho afectos ao departamento de produção e administração.

O posto de trabalho avaliado com o método RULA será o número 1, em virtude de ser aquele que registou o número mais elevado de desadequações ergonómicas (ver Tabela 16).

## 7.4 Aplicação do Método RULA

Com base nos resultados obtidos através da utilização da lista de verificação desenvolvida, nesta secção será aplicado o Método RULA ao posto de trabalho 1, com o objectivo de avaliar a exposição ao risco de LMELT ao qual a trabalhadora está exposta. No desempenho das tarefas quotidianas, a trabalhadora não tem de exercer força nem movimentar cargas, deste modo a pontuação para este item será sempre zero.

De forma a organizar a avaliação de risco, as tarefas que a trabalhadora executa de forma mais repetitiva e as posturas adoptadas habitualmente, foram categorizadas do seguinte modo:

Tarefa 1: Alcançar o telefone e objectos que se encontram mais distantes.

Tarefa 2: Accionar a botoneira de abertura da porta.

Tarefa 3: Atender o telefone.

Tarefa 4: Dactilografar e consultar documentos.

Tarefa 5: Escrita manual.

Tabela 17: Avaliação de risco da tarefa 1.

	PONTUAÇÃO	POSIÇÃO	ESFORÇO MUSCULAR	TOTAL POR GRUPO	TOTAL FINAL
GRUPO A	3	<b>Braços</b> Entre 45° a 90° de flexão	0	3	6
GRUPO B	1	<b>Pescoço</b> Pescoço inclinado lateralmente	0	3	
	2	<b>Tronco</b> Inclinado para o lado	0		

Tabela 18: Avaliação de risco da tarefa 2.

	PONTUAÇÃO	POSIÇÃO	ESFORÇO MUSCULAR	TOTAL POR GRUPO	TOTAL FINAL
GRUPO A	1	<b>Braços</b> 0 a 90° de flexão	0	5	5
	2	<b>Punho</b> 0° a 15° de flexão palmar	0		
	2	Punho em supinação	0		

Tabela 19: Avaliação de risco da tarefa 3.

	PONTUAÇÃO	POSIÇÃO	ESFORÇO MUSCULAR	TOTAL POR GRUPO	TOTAL FINAL
GRUPO A	3	<b>Braços</b> Entre 45° a 90° de flexão	1	7	12
	2	<b>Antebraços</b> > 90° de flexão	1		
GRUPO B	1	<b>Pescoço</b> Pescoço inclinado lateralmente	1	5	
	2	<b>Tronco</b> Inclinado para o lado	1		

Tabela 20: Avaliação de risco da tarefa 4.

	PONTUAÇÃO	POSIÇÃO	ESFORÇO MUSCULAR	TOTAL POR GRUPO	TOTAL FINAL
GRUPO A	2	<b>Punhos</b> 0° a 15° de flexão dorsal ou palmar	1	3	10
GRUPO B	2	<b>Pescoço</b> 10° a 20° de flexão	1	7	
	1	Pescoço em rotação lateral	0		
	2	<b>Tronco</b> Tronco está flectido até 20°	1		

Tabela 21: Avaliação de risco da tarefa 5.

	PONTUAÇÃO	POSIÇÃO	ESFORÇO MUSCULAR	TOTAL POR GRUPO	TOTAL FINAL
GRUPO B	2	<b>Pescoço</b> 10° a 20° de flexão	1	6	6
	2	<b>Tronco</b> Tronco está flectido até 20°	1		

### 7.5 Nota Conclusiva

A trabalhadora encontra-se exposta a risco de LMELT, porque das seis tarefas habituais analisadas, três resultaram num nível de risco igual a 3 e duas resultaram num nível de risco igual a quatro, distribuídos do seguinte modo:

- Tarefa 1 = Nível de risco 3.
- Tarefa 2 = Nível de risco 3.
- Tarefa 3 = Nível de risco 4.
- Tarefa 4 = Nível de risco 4.
- Tarefa 5 = Nível de risco 3.

Estes resultados implicam uma investigação mais minuciosa das tarefas desempenhadas pela trabalhadora, com o objectivo de implementar medidas preventivas brevemente, para aquelas que apresentaram nível de risco igual a três e, imediatamente, para aquelas que apresentaram nível de risco igual a quatro.

Existem outros postos de trabalho que também deverão ser alvo de correcções, em particular aqueles onde se verificou a existência de cadeiras em mau estado de conservação e aqueles onde a luz natural não é privilegiada.

## **8. RECOMENDAÇÕES**

Neste capítulo serão expostas propostas de melhoria que deverão ser implementadas nos postos de trabalho em análise. Numa primeira abordagem serão apresentadas propostas de melhorias de uma forma mais generalizada, que terão como enfoque as desadequações que se verificaram de forma mais recorrente. Na segunda parte serão apresentadas as propostas de melhoria especificamente para o posto de trabalho 1, com base nos resultados da aplicação do Método RULA.

### **8.1 Propostas de Melhoria**

As cadeiras de escritório dos postos de trabalho 18 e 19, deverão ser imediatamente substituídas, porque os seus comandos de ajustamento se encontram avariados obrigando os trabalhadores que as utilizam a adoptar posturas desadequadas de modo a poderem usar as mesmas.

Os trabalhadores dos postos de trabalho 13 e 16 deverão colocar os monitores na sua frente, em vez da posição lateral onde se encontram actualmente.

Os vãos de janela na zona do "open-office" deverão ser munidos de um sistema de protecção solar exterior, de modo a que a iluminação natural seja privilegiada, em vez da utilização da luz artificial como se verifica actualmente.

Deverão ser colocadas divisórias em vidro a dividir os vários departamentos que se encontram no "open-office" e, deste modo permitir que o ruído fique mais compartimentado.

Os teclados dos postos de trabalho 12, 13 e 14, deverão ser munidos de um apoio ergonómico em gel para os punhos, conforme exemplificado na Figura 18.



Figura 18: Apoio ergonómico para teclado em gel.

Os trabalhadores deverão utilizar tapetes para os dispositivos apontadores de mão, com apoio ergonómico em gel para o punho, conforme exemplificado na Figura 19.



Figura 19: Apoio ergonómico para o rato em gel.

No posto de trabalho 1 deverão ser implementadas as seguintes medidas preventivas, com a maior brevidade possível:

1. A superfície de trabalho deverá ser reorganizada, colocando o telefone mais próximo da trabalhadora, para que a mesma não tenha que efectuar movimentos repetitivos de flexão do braço e inclinação do pescoço e tronco.
2. A botoneira de abertura da porta deverá ser colocada mais próxima do local onde habitualmente se encontra a trabalhadora, para que a mesma não tenha que efectuar movimentos repetitivos de flexão do braço e do punho, nem tenha que adoptar uma posição em que o punho está em supinação.

3. Deverá ser adquirido um auricular, para que a trabalhadora não tenha de efectuar de forma repetitiva a flexão do braço e do antebraço, assim como a inclinação do pescoço e do tronco.



Figura 20: Exemplos de auriculares.

4. Deverá ser colocado um suporte para documentos na lateral do monitor, de modo a que a trabalhadora não tenha que efectuar movimentos de rotação e flexão do pescoço de forma repetitiva, nem de inclinação do tronco e de flexão dos punhos, quando tem de dactilografar documentos.
5. A cadeira deverá ser substituída por uma que seja ergonomicamente mais adequada, uma vez que a existente não permite a adopção por parte da trabalhadora de uma postura adequada. Quando a trabalhadora tem de escrever manualmente ou no teclado do computador, o seu pescoço e o seu tronco ficam flectidos por longos períodos de tempo.

Deverá ser ministrada formação a todos os trabalhadores da empresa, com o objectivo de informar e sensibilizar os trabalhadores da empresa para a temática da ergonomia no local de trabalho.

## 9. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A hipótese formulada no início deste trabalho confirmou-se, isto é, provou-se que a disposição dos equipamentos de escritório e informáticos na área de trabalho influencia as posturas de trabalho e cria um risco acrescido de lesões músculo-esqueléticas.

A disposição dos equipamentos de escritório e informáticos na área de trabalho, assim como o estado de conservação dos equipamentos, influencia as posturas de trabalho adoptadas pelos trabalhadores e poderá criar um risco acrescido de lesões músculo-esqueléticas, conforme foi demonstrado pela utilização das listas de verificação e pela aplicação do Método RULA, ao posto de trabalho onde se verificou existirem mais inadequações ergonómicas.

De igual modo, foram obtidos elementos empíricos que permitem, de modo assertivo, responder às duas questões de investigação colocadas no ponto 4 deste trabalho, conforme se expõe de seguida.

Questão de Investigação 1:

- Os trabalhadores terão consciência que as posturas de trabalho adoptadas influenciam a sua saúde ocupacional?

A maioria dos trabalhadores tem consciência e estes estão sensibilizados para as questões ergonómicas que lhes foram colocadas, nomeadamente no que concerne às posturas de trabalho. O incómodo provocado por algumas dores por eles sentidas foi mesmo relacionado com as suas próprias posturas e os seus próprios hábitos, no decorrer das conversas informais que foram mantidas durante o preenchimento das listas de verificação.

Questão de Investigação 2:

- Estarão os trabalhadores dispostos a implementar as acções correctivas propostas?

Na sua maioria, as acções preventivas e correctivas propostas dependem de um investimento por parte da empresa, e não dos trabalhadores em si. É provável que a sua implementação venha a melhorar de forma significativa as condições de trabalho e, conseqüentemente, a saúde ocupacional dos trabalhadores; no entanto, não existem garantias de que a implementação das medidas preconizadas anteriormente seja a solução para todas as questões levantadas.

Como já foi mencionado anteriormente é necessário ministrar formação aos trabalhadores e, esperar para se poder verificar se estes estão mesmo dispostos a mudar hábitos que já se encontram enraizados.

## 10. CONCLUSÃO

A abordagem à concepção de postos de trabalho deve ser sempre realizada adoptando uma perspectiva ergonómica, como uma medida preventiva contra o surgimento de perturbações músculo-esqueléticas nos trabalhadores. Estas perturbações iriam muito provavelmente afectar negativamente a produtividade dos trabalhadores, promover o acentuado aumento do absentismo e provocar stress ocupacional e, em consequência, acarretar custos para as empresas.

Os objectivos desta dissertação foram alcançados na sua totalidade e plenamente satisfeitos. No âmbito da organização empresarial focada, realizou-se uma análise ergonómica aos postos de trabalho onde se utilizam equipamentos informáticos. Analisaram-se, avaliaram-se e definiram-se, medidas preventivas que visam a melhoria das condições de trabalho, eliminando ou diminuindo, nalguns casos, o risco de ocorrência de lesões músculo-esqueléticas.

Do processo de recolha e compilação de informação a partir da bibliografia especializada, incluindo aquela veiculada por instituições governamentais, algumas das quais supra-nacionais, orientadas para a melhoria das condições de trabalho, resultou a criação de uma nova lista de verificação destinada a permitir sistematizar a identificação de situações de risco no contexto de trabalho analisado, e que é transferível para contextos similares. O trabalho realizado, contribuiu também, de modo assertivo, para a consciencialização dos trabalhadores abrangidos para a gravidade do problema das lesões músculo-esqueléticas.

Pese embora a plena satisfação dos objectivos e das metas preconizadas, novas questões se levantaram, à medida que se ia realizando este trabalho.

O ser humano é, por natureza, resistente à mudança, seja ela de que tipo for. Por essa razão, talvez a parte mais complicada do processo de implementação de medidas preventivas seja a adaptação dos trabalhadores a novas posturas corporais próprias. Será que a mudança dos equipamentos e a frequência de uma acção de formação sobre ergonomia e sobre saúde ocupacional serão suficientes para mudar os seus hábitos posturais e de trabalho e as suas mentalidades?

O método de avaliação do risco utilizado na análise desenvolvida neste trabalho não contempla a análise dos factores psicossociais, embora estes factores se situem mais no âmbito da psicossociologia laboral do que no contexto da ergonomia. Será que os resultados obtidos seriam os mesmos, assim como o seu nível de risco, caso fosse possível avaliá-los em conjunto?

## 11. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Coelho, António, 2000. Perturbações músculo-esqueléticas: realidade nacional. Semana Europeia 2000 - Prevenção das Perturbações Músculo-Esqueléticas de Origem Profissional. Divulgação Segurança e Saúde no Trabalho 9 IDICT.

Documento electrónico disponível em:

[http://www.ishst.pt/ISHST\\_Publicacoes.aspx?Cat=Cat\\_ISHST\\_Publicacoes\\_ASST&subcat=&chosenid=A000000000001280](http://www.ishst.pt/ISHST_Publicacoes.aspx?Cat=Cat_ISHST_Publicacoes_ASST&subcat=&chosenid=A000000000001280)

- Coelho, Denis. 2001. Sebenta da Disciplina de Ergonomia. Curso de Licenciatura em Engenharia da Produção e Gestão Industrial. Universidade da Beira Interior. Covilhã.
- Colombini, Daniela, Occipinti, Enrico, Fanti, Michele. 2005. Il Metodo OCRA Per L'analisi e La Prevenzione del Rischio da Movimenti Ripetuti. Manuale per la Valutazione e la Gestione del Rischio. Unidade de Pesquisa de Ergonomia da Postura e do Movimento (EPM) da Clinica del Lavoro Luigi Devoto (Università degli Studi di Milano) . Milão, Itália.
- European Agency for Safety and Health at Work: <http://osha.europa.eu/en>
- European Agency for Safety and Health at Work. 2009. EU-OSHA Annual Report 2008: Health and Safety in Hard Times.

Documento electrónico disponível em:

[http://osha.europa.eu/en/publications/annual\\_report/2008full/view](http://osha.europa.eu/en/publications/annual_report/2008full/view)

- International Ergonomics Association:  
[http://www.iea.cc/browse.php?contID=what\\_is\\_ergonomics](http://www.iea.cc/browse.php?contID=what_is_ergonomics)
- José, Rui. 2009. Ergonomia.

Documento electrónico disponível em:

<http://www.ruijose.com/pt/ergonomia.html#Ergonomia – Conceitos Gerais>

- Instituto Nacional de Estatística. 2009. Índices de Produção, Emprego e Remunerações na Construção – Junho de 2009.

Documento electrónico disponível em:

[http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_destaques&DESTAQUES\\_dest\\_boui=56410939&DESTAQUEStema=55534&DESTAQUESmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUES_dest_boui=56410939&DESTAQUEStema=55534&DESTAQUESmodo=2)

- McAtamney, L.; Corlett, E.N.1993. RULA–A Survey Method for the Investigation of Work-Related Upper Limb Disorders. Applied Ergonomics. Nottingham. Reino Unido.
- McAtamney, L. and Corlett, E.N., 1992. Reducing the Risks of Work Related Upper Limb Disorders - A Guide and Methods. Institute for Occupational Ergonomics, University of Nottingham. Reino Unido.

Documento electrónico disponível em: <http://www.rula.co.uk/index.html>

- Moore, Js.; Garg, A.1995. The Strain Index: A Proposed Method to Analyze Jobs for Risk of Distal Upper Extremity Disorders. Am. Ind. Hyg. Association Journal.
- Organização Internacional do Trabalho:  
<http://www.ilo.org/public/portugue/region/eurpro/lisbon/>
- Organização Mundial de Saúde: <http://www.who.int/publications/en/>
- OSHA Ergonomic Solutions: Computer Workstations eTool - Components – Chairs. 2008. Occupational Safety and Health Association (OSHA). Estados Unidos da América.

Documentos electrónicos disponíveis em:

[http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components\\_chair.html](http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components_chair.html)

[http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components\\_monitors.html](http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components_monitors.html)

[http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components\\_desk.html](http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components_desk.html)

[http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components\\_keyboard\\_s.html](http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components_keyboard_s.html)

[http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components\\_pointers.html](http://www.osha.gov/SLTC/etools/computerworkstations/components_pointers.html)

- Queiroz, Viana de, 2008. Guia de Orientação: Lesões Músculo-esqueléticas Relacionadas com o Trabalho. Programa Nacional para as Doenças Reumáticas. Direcção-Geral de Saúde.

Documento electrónico disponível em:

<http://www.portaldasaude.pt/portal/conteudos/a+saude+em+portugal/noticias/arquivo/2008/7/musculoesqueleticas.html>

- Rebelo, Francisco, 2004. Ergonomia no Dia a Dia. Edições Sílabo. Lisboa
- Serranheira, Florentino Manuel dos Santos. 2007. Lesões Músculo-esqueléticas Ligadas ao Trabalho: Que Métodos de Avaliação de Risco. Tese de Doutoramento em Saúde Pública na Especialidade de Saúde Ocupacional. Universidade Nova Lisboa. Lisboa.

Documento electrónico disponível em: [www.ergonet.com.br/download/lesoes-serranheira.pdf](http://www.ergonet.com.br/download/lesoes-serranheira.pdf)

- Serranheira, F.; Uva, A.; Lopes, F. 2008. Lesões músculo-esqueléticas e Trabalho: Alguns Métodos de Avaliação do Risco. Lisboa: Sociedade Portuguesa de Medicina do Trabalho. (Cadernos Avulso nº5).

Documento electrónico disponível em: [http://www.ensp.unl.pt/ensp/corpo-docente/websites\\_docentes/florentino\\_serranheira/florentino\\_serranheira](http://www.ensp.unl.pt/ensp/corpo-docente/websites_docentes/florentino_serranheira/florentino_serranheira)

- Verdussen, R. 1978. Ergonomia: A racionalização humanizada do trabalho. Livros Técnicos e Científicos. Rio de Janeiro.

## BIBLIOGRAFIA

- Coelho, Denis. 2001. Sebenta da Disciplina de Ergonomia. Curso de Licenciatura em Engenharia da Produção e Gestão Industrial. Universidade da Beira Interior. Covilhã.
- Karwowski, Waldemar e Marras, William S. (1999). Principles and Applications in Engineering Series - Occupational Ergonomics: Design and Management of Work Systems, Taylor & Francis Editions, USA: Boca Raton, Florida.
- Karwowski, Waldemar e Marras, William S. (2006). The Occupational Ergonomics Handbook: Interventions, Controls, and Applications in Occupational Ergonomics, Taylor & Francis Editions, 2ª Edition, USA: Florida.
- MacLeod, Dan (1999). The Rules of Work: A Practical Engineering Guide to Ergonomics, Taylor & Francis Editions, USA: Boca Raton, Florida.
- Marras, William S. (2008). The Working Back: A Systems View, John Wiley & Sons, Inc., USA: New York.
- Miguel, Alberto Sérgio (2005). Manual de Higiene e Segurança do Trabalho, Porto Editora, 8ª edição, Porto
- Rebelo, Francisco, 2004. Ergonomia no Dia a Dia. Edições Sílabo. Lisboa
- Wald, Peter H. e Stave, Gregg M. (2002). Physical and Biological Hazards of the Workplace, John Wiley & Sons, Inc., 2ª Edition, USA: New York.

# ANEXOS



ANÁLISE ERGONÓMICA DE TRABALHO COM AS NOVAS TECNOLOGIAS - UMA PERSPECTIVA DA PREVENÇÃO DE LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

ÍNDICES DE PRODUÇÃO NA CONSTRUÇÃO  
ÍNDICES BRUTOS E CORRIGIDOS DOS EFEITOS DE CALENDÁRIO E DA SAZONALIDADE  
BASE 2005=100

Índices de Produção na Construção e Obras Públicas									
PONDERADOR	Índices corrigidos dos efeitos de calendário e da sazonalidade			Índices corrigidos dos efeitos de calendário			Índices brutos		
	Total	Construção de Edifícios	Engenharia Civil	Total	Construção de Edifícios	Engenharia Civil	Total	Construção de Edifícios	Engenharia Civil
	100,00	53,30	46,70	100,00	53,30	46,70	100,00	53,30	46,70
<b>Média Anual</b>									
<b>2005</b>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>2006</b>	93,5	93,4	93,5	93,4	93,4	93,5	93,5	93,4	93,6
<b>2007</b>	89,9	88,9	90,9	89,9	88,9	90,9	89,9	89,0	91,1
<b>2008</b>	88,6	84,6	93,3	88,6	84,5	93,3	88,8	84,5	93,6
<b>2005 Índice Mensal</b>									
Janeiro	101,9	102,2	101,6	101,6	103,7	99,3	100,7	103,7	97,4
Fevereiro	100,7	101,6	99,7	99,3	100,0	98,4	99,2	100,0	98,3
Março	101,0	102,0	99,9	106,7	109,4	103,6	106,6	107,7	105,3
Abril	100,9	100,5	101,3	101,1	101,0	101,3	101,7	102,6	100,6
Mai	99,8	100,2	99,4	103,9	104,6	103,1	103,9	104,6	103,0
Junho	100,4	100,4	100,3	102,2	103,1	101,1	102,7	103,1	102,3
Julho	100,0	99,6	100,4	101,7	99,7	104,0	100,8	99,7	102,1
Agosto	100,5	100,4	100,6	88,8	85,7	92,3	89,5	85,7	93,9
Setembro	100,0	99,7	100,3	101,2	101,1	101,4	101,8	101,1	102,6
Outubro	98,3	98,0	98,5	99,9	98,3	101,8	99,0	98,3	99,9
Novembro	98,3	97,7	98,9	100,9	100,5	101,4	101,5	100,6	102,6
Dezembro	98,4	97,6	99,3	92,7	93,0	92,2	92,6	93,1	92,1
<b>2006 Índice Mensal</b>									
Janeiro	97,8	97,0	98,7	98,3	99,8	96,6	98,2	99,8	96,5
Fevereiro	96,4	96,2	96,6	94,9	94,7	95,2	94,9	94,7	95,1
Março	96,1	95,6	96,8	101,0	101,3	100,5	102,6	102,9	102,2
Abril	93,8	94,2	93,5	92,8	92,8	92,8	91,0	91,3	90,6
Mai	94,8	94,8	94,8	98,9	99,7	98,0	99,7	99,8	99,6
Junho	93,8	93,8	93,8	94,9	95,3	94,5	95,5	95,3	95,6
Julho	92,9	92,4	93,4	94,7	92,8	97,0	93,9	92,8	95,1
Agosto	92,3	92,3	92,2	82,0	79,5	84,8	82,6	79,5	86,2
Setembro	92,1	92,0	92,1	92,6	92,1	93,2	92,3	92,1	92,6
Outubro	91,3	91,7	90,8	94,3	94,2	94,3	94,2	94,3	94,2
Novembro	91,1	91,4	90,8	94,1	94,7	93,4	94,6	94,7	94,5
Dezembro	89,1	89,4	88,9	83,0	83,6	82,2	82,2	83,6	80,7
<b>2007 Índice Mensal</b>									
Janeiro	90,3	90,4	90,2	90,8	93,4	87,8	91,5	93,4	89,3
Fevereiro	89,8	89,6	90,0	88,4	88,3	88,4	88,3	88,3	88,4
Março	90,4	89,7	91,1	93,8	93,3	94,5	94,6	94,8	94,3
Abril	89,0	89,3	88,8	88,5	88,9	88,1	87,5	87,5	87,6
Mai	90,6	89,8	91,6	93,8	93,3	94,2	94,5	93,3	95,8
Junho	90,0	88,6	91,6	90,4	88,8	92,2	90,1	88,8	91,6
Julho	89,8	89,0	90,7	92,8	91,5	94,3	92,8	91,5	94,2
Agosto	90,2	89,4	91,0	80,1	76,7	83,9	80,7	76,7	85,3
Setembro	88,5	87,0	90,1	88,6	86,3	91,3	87,6	86,3	89,1
Outubro	89,2	87,9	90,8	93,8	92,6	95,2	94,6	92,6	96,8
Novembro	89,3	87,9	91,0	92,2	90,7	94,0	92,7	90,7	95,1
Dezembro	91,2	88,5	94,4	85,4	83,7	87,2	84,6	83,7	85,6
<b>2008 Índice Mensal</b>									
Janeiro	89,4	87,0	92,0	89,6	89,8	89,2	90,3	89,8	90,7
Fevereiro	90,0	86,9	93,4	89,0	86,5	91,9	89,6	86,5	93,1
Março	88,8	85,9	92,1	91,1	87,8	95,0	89,6	86,4	93,2
Abril	90,3	86,2	94,9	90,7	87,3	94,6	92,0	88,7	95,6
Mai	87,8	84,6	91,6	89,1	85,2	93,5	89,0	85,2	93,4
Junho	88,3	84,9	92,3	88,3	84,6	92,5	88,0	84,6	91,9
Julho	88,8	84,6	93,5	92,5	88,4	97,3	93,3	88,4	98,9
Agosto	88,1	83,2	93,7	77,5	69,5	86,6	76,7	69,6	85,0
Setembro	88,8	84,2	94,2	90,4	85,6	95,8	90,9	85,6	96,9
Outubro	89,0	83,3	95,5	95,0	89,6	101,3	95,8	89,6	103,0
Novembro	87,8	82,0	94,4	90,3	83,3	98,2	89,2	83,4	95,8
Dezembro	86,6	82,0	91,7	80,3	76,8	84,4	81,0	76,8	85,8
<b>2009</b>									
Janeiro	84,2	78,2	91,0	84,0	80,5	88,0	84,0	80,5	87,9
Fevereiro	84,8	78,5	92,0	83,9	78,4	90,2	83,8	78,4	90,1
Março	88,0	80,6	96,4	90,1	82,1	99,1	90,7	83,4	99,0
*Abril	87,4	80,5	95,4	88,1	82,0	95,1	87,9	80,8	96,2
*Maio	86,1	78,9	94,4	86,9	78,9	96,1	86,0	78,9	94,2
Junho	83,3	77,3	90,3	83,3	77,2	90,3	83,8	77,2	91,3

(\*) - Rectificação, em resultado da substituição das estimativas efectuadas para as não respostas, por respostas efectivas das empresas, entretanto recebidas.

ANÁLISE ERGONÓMICA DE TRABALHO COM AS NOVAS TECNOLOGIAS - UMA PERSPECTIVA DA PREVENÇÃO DE LESÕES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS

ÍNDICES DE EMPREGO E REMUNERAÇÕES NA CONSTRUÇÃO  
BASE 2005=100

Índices de Emprego e Remunerações na Construção		
	Emprego	Remunerações
<b>Média Anual</b>		
<b>2005</b>	100,0	100,0
<b>2006</b>	94,2	99,1
<b>2007</b>	90,4	103,3
<b>2008</b>	88,6	105,6
<b>2005</b>		
Janeiro	100,6	89,0
Fevereiro	101,2	89,5
Março	101,4	98,8
Abril	101,1	93,4
Maio	101,2	97,8
Junho	100,8	104,1
Julho	100,4	110,6
Agosto	99,8	98,8
Setembro	99,6	94,0
Outubro	98,5	93,8
Novembro	98,3	110,3
Dezembro	97,3	120,0
<b>2006 Índices Mensais</b>		
Janeiro	96,4	90,2
Fevereiro	96,4	89,7
Março	96,2	93,2
Abril	95,7	93,1
Maio	95,4	98,3
Junho	94,2	101,1
Julho	93,7	109,6
Agosto	92,8	98,2
Setembro	93,0	93,8
Outubro	92,8	91,9
Novembro	92,5	109,6
Dezembro	91,2	121,1
<b>2007 Índices Mensais</b>		
Janeiro	90,7	92,2
Fevereiro	90,5	92,1
Março	90,8	96,3
Abril	90,7	95,0
Maio	91,0	101,2
Junho	90,6	110,2
Julho	90,9	114,4
Agosto	90,1	101,5
Setembro	89,9	97,6
Outubro	90,2	98,7
Novembro	90,3	118,6
Dezembro	89,2	122,1
<b>2008 Índices Mensais</b>		
Janeiro	89,6	96,3
Fevereiro	89,8	98,0
Março	89,7	99,8
Abril	89,7	101,8
Maio	89,3	104,0
Junho	89,1	111,9
Julho	89,1	119,3
Agosto	88,0	103,6
Setembro	88,3	101,3
Outubro	87,8	100,8
Novembro	87,2	119,2
Dezembro	85,8	111,7
<b>2009</b>		
Janeiro	85,2	91,9
Fevereiro	84,7	91,9
Março	84,0	94,3
*Abril	83,4	95,4
*Maio	83,1	97,2
Junho	82,8	102,8

(\*) - Rectificação, em resultado da substituição das estimativas efectuadas para as não respostas, por respostas efectivas das empresas, entretanto recebidas.

LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO					
Empresa:	XPTO, S.A.				
Departamento:	Administrativo				
Identificação:	Posto de trabalho 1				
	<b>Legenda: Não</b> - Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?	X			
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?	X			
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?	X			
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?	X			Comandos avariados.
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?	X			Comandos avariados.
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
6.1	A superfície do assento faz bscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trs?	X			
6.2	xiste um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posies?	X			
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento  firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada  porosa?		X		
7.4	O revestimento não  escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinao para trs, até 15 graus?	X			Comandos avariados.
8.3	A cobertura do encosto  porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulao das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questes <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulao da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximao sem dificuldades  superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controles são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira  facilmente ajustada apenas com uma mão?	X			Comandos avariados.
11.3	Os controlos dão uma informao de retorno imediata?	X			Comandos avariados.
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento  pneumático?		X		
11.5	 possível regular o encosto da cadeira numa posio fixa?		X		
<b>12. Regras para utilizao de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formao ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os ps</b>					
13.1	 ajustável em altura e inclinao?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	 facilmente removível?			X	
13.4	 revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Suporte para documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?				
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?		X		
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?	X			
20.1.2	E a zona de alcance máximo?	X			
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?	X			Zona interior.
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?			X	
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão 27.1.1				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?	X			Quando Consulta documentos.
<b>Assinatura do técnico:</b>					<b>Data:</b>

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Financeiro				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 2				
	<b>Legenda: Não-</b> Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
<b>Nº</b>	<b>Lista de Verificação</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>N/A</b>	<b>Observações</b>
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?		X		
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?		X		
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>15. Suporte para documentos</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Porta-documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?		X		
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Financeiro				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 3				
	<b>Legenda:</b> Não - Não Sim - Sim N/A - Não Aplicável				
Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?	X			
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?	X			
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?	X			
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?	X			
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?		X		
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Suporte para documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?		X		
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?	X			
20.1.2	E a zona de alcance máximo?	X			
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?	X			
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?	X			Quando Consulta documentos.
<b>Assinatura do técnico:</b>					<b>Data:</b>

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Financeiro				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 4				
	<b>Legenda: Não</b> - Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
<b>Nº</b>	<b>Lista de Verificação</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>N/A</b>	<b>Observações</b>
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?		X		
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?		X		
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?		X		
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>15. Suporte para documentos</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Porta-documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?		X		
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?		X		
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?		X		
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?		X		
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?		X		
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Aprovisionamentos				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 12				
	<b>Legenda: Não</b> - Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?	X			
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?	X			

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Suporte para documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?	X			
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?		X		
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?		X		
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?	X			
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Equipamento e Logística				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 13				
	<b>Legenda: Não</b> - Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?	X			
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?	X			
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?	X			

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Suporte para documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?	X			
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?	X			Lado direito.
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?		X		
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?		X		
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?		X		
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

**Empresa:** XPTO, S.A.  
**Departamento:** Recursos Humanos  
**Identificação:** Posto de trabalho 14

**Legenda:** Não- Não Sim - Sim N/A - Não Aplicável

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
----	----------------------	-----	-----	-----	-------------

**1. Postura**

1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		

**2. Cadeira de escritório**

2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		

**3. Altura da superfície do assento**

3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				

**4. Profundidade do Assento**

4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		

**5. Largura da superfície do assento**

5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		

**6. Inclinação da superfície do assento**

6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?	X			
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?	X			

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Suporte para documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?	X			
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?		X		
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?		X		
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Estudos e Propostas				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 15				
	<b>Legenda: Não</b> - Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?		X		
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?		X		
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?	X			
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?	X			

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Suporte para documentos</b>					
15.1	Existe suporte para documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baça?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?	X			
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?	X			
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Estudos e Propostas				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 16				
	<b>Legenda: Não</b> - Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?	X			
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?	X			
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?	X			
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?	X			
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?	X			

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?		X		
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Porta-documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baça?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?	X			Lado esquerdo.
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?	X			
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?	X			
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?	X			
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

<b>Empresa:</b>	XPTO, S.A.				
<b>Departamento:</b>	Estudos e Propostas				
<b>Identificação:</b>	Posto de trabalho 17				
	<b>Legenda: Não</b> - Não <b>Sim</b> - Sim <b>N/A</b> - Não Aplicável				
Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>1. Postura</b>					
1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		
<b>2. Cadeira de escritório</b>					
2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?		X		
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		
<b>3. Altura da superfície do assento</b>					
3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão <b>3.2.1</b>				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				
<b>4. Profundidade do Assento</b>					
4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		
<b>5. Largura da superfície do assento</b>					
5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		
<b>6. Inclinação da superfície do assento</b>					
6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?	X			
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?	X			

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?	X			
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?		X		
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?		X		
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?		X		
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?	X			Monitor com dimensão muito grande.
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Porta-documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?	X			
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?		X		
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?		X		
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?	X			
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data:

**LISTA DE VERIFICAÇÃO - ESCRITÓRIO**

**Empresa:** XPTO, S.A.  
**Departamento:** Qualidade e Sistemas  
**Identificação:** Posto de trabalho 18

**Legenda:** Não - Não Sim - Sim N/A - Não Aplicável

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
----	----------------------	-----	-----	-----	-------------

**1. Postura**

1.1	O trabalhador mantém os ombros relaxados e os braços ao longo do tronco?		X		
1.2	Os antebraços perfazem um ângulo de 90 graus em relação ao braço?		X		
1.3	O trabalhador utiliza o apoio lombar para que, mantenha uma ligeira inclinação do tronco para trás?		X		
1.4	Os joelhos encontram-se sensivelmente ao mesmo nível das ancas?		X		
1.5	Os pés situam-se ligeiramente à frente dos joelhos e perfeitamente apoiados no chão?		X		
1.6	A cabeça encontra-se em alinhamento com o tronco?		X		
1.7	O trabalhador procede a pequenos ajustes da sua postura frequentemente?		X		
1.8	O trabalhador faz pequenas caminhadas de 1 a 2 minutos por cada hora de trabalho?		X		

**2. Cadeira de escritório**

2.1	Foram tidas em consideração as características antropométricas, biomecânicas e fisiológicas do trabalhador aquando da aquisição da cadeira?	X			
2.2	A cadeira possui apoio lombar?		X		
2.3	A cadeira possui encosto e assento reguláveis em altura e inclináveis?	X			Comandos avariados.
2.4	Os comandos são de fácil acesso?		X		
2.5	A cadeira possui apoia-braços ajustáveis e removíveis?	X			Não ajustável.
2.6	O rebordo do assento da cadeira é arredondado?		X		
2.7	A base da cadeira tem cinco apoios?		X		
2.8	A cadeira é estável?		X		

**3. Altura da superfície do assento**

3.1	A cadeira possui ajuste em altura da superfície do assento, de modo que o trabalhador possa ter os pés assentes no chão?		X		
3.2	O ajuste varia entre os 350 e os 530 milímetros?		X		
	Se <b>Não</b> , responda à questão 3.2.1				
3.2.1	Existe um apoio para os pés?				

**4. Profundidade do Assento**

4.1	O assento possui uma profundidade entre os 380 e 430 milímetros?		X		
4.2	A parte da frente da superfície do assento não toca na parte de trás dos joelhos da pessoa?		X		

**5. Largura da superfície do assento**

5.1	O assento possui no mínimo 430 milímetros de largura da superfície?		X		
5.2	A parte de trás da superfície é mais larga, que a da frente?		X		

**6. Inclinação da superfície do assento**

6.1	A superfície do assento faz búscula, cinco graus para a frente e cinco graus para trás?	X			
6.2	Existe um mecanismo de fácil acesso que fixe a cadeira em cada uma das posições?	X			

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>7. Almofada da superfície do assento</b>					
7.1	A almofada do assento é firme?		X		
7.2	Os rebordos da superfície são almofadados e arredondados?		X		
7.3	A cobertura da almofada é porosa?		X		
7.4	O revestimento não é escorregadio?		X		
<b>8. Apoio das Costas</b>					
8.1	A superfície de apoio das costas tem no mínimo entre 380 milímetros de altura e 305 milímetros de largura?		X		
8.2	O apoio permite a sua inclinação para trás, até 15 graus?	X			Comandos avariados.
8.3	A cobertura do encosto é porosa?		X		
<b>9. Apoio dos antebraços</b>					
9.1	Os apoios dos antebraços são amovíveis e com regulação das distâncias entre os antebraços?			X	
9.2	Os apoios possuem um ajuste vertical?			X	
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>9.2.1</b> e <b>9.2.2</b>				
9.2.1	A regulação da altura varia entre os 18 e 27 milímetros de amplitude?				
9.2.2	O comprimento permite uma aproximação sem dificuldades à superfície de trabalho?				
9.3	Os apoios possuem uma largura e superfície almofadados?			X	
9.4	Os apoios são removíveis?			X	
<b>10. Base de apoio da cadeira</b>					
10.1	As pernas possuem rodízios de modo a permitir pequenos deslocamentos?		X		
10.2	A cadeira permite rodar sobre o seu eixo central 360 graus?		X		
<b>11. Comandos da cadeira</b>					
11.1	Os controlos são de fácil alcance a partir da postura sentada?		X		
11.2	A cadeira é facilmente ajustada apenas com uma mão?	X			Comandos avariados.
11.3	Os controlos dão uma informação de retorno imediata?	X			Comandos avariados.
11.4	O sistema de ajuste em altura da superfície do assento é pneumático?		X		
11.5	É possível regular o encosto da cadeira numa posição fixa?	X			
<b>12. Regras para utilização de uma cadeira</b>					
12.1	Foi ministrada formação ao trabalhador de modo a que este possa utilizar correctamente a cadeira?	X			
<b>13. Apoio para os pés</b>					
13.1	É ajustável em altura e inclinação?			X	
13.2	Possui uma superfície suficientemente espaçosa?			X	
13.3	É facilmente removível?			X	
13.4	É revestido por um material antiderrapante?			X	
<b>14. Secretária de trabalho</b>					
14.1	As dimensões e a forma da superfície de trabalho são apropriadas às tarefas que o trabalhador tem de desempenhar?		X		
14.2	A superfície permite acomodar o monitor e os documentos de suporte às tarefas a desempenhar?		X		
14.3	Possui uma superfície ajustável em altura, entre os 56 e 71 centímetros medidos a partir do chão?	X			
14.4	Possui um acabamento fosco?		X		
14.5	Não tem rebordos ou arestas salientes?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
14.6	Não tem elementos colocados debaixo do tampo, de modo a não obstruir a movimentação do trabalhador, e deixar espaço livre para as pernas?		X		
14.7	É uma superfície fixa?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>14.7.1</b>				
14.7.1	Possui 700 milímetros de altura?		X		
<b>15. Porta-documentos</b>					
15.1	Existe porta-documentos?	X			
	Se <b>Sim</b> , responda às questões <b>15.1.1</b> e <b>15.1.2</b>				
15.1.1	Encontra-se sobre a superfície de trabalho?				
15.1.2	A sua localização reduz a fadiga visual?				
<b>16. Teclados</b>					
16.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do teclado?	X			
16.2	O teclado possui apoio para o punho?		X		
16.3	O teclado possui apoio para o antebraço?	X			
16.4	A sua localização teve em consideração o seu uso?		X		
16.5	Possui uma superfície baixa?		X		
<b>17. Ecrã</b>					
17.1	Na aquisição do ecrã teve-se em consideração o seu uso?		X		
17.2	O ecrã está em frente ao trabalhador?		X		
17.3	Não ocorrem reflexos de meios naturais ou fontes externas de iluminação?		X		
17.4	O ecrã está aproximadamente a uma distância de 750 milímetros do trabalhador (medido ao nível dos olhos)?		X		
17.5	A iluminação artificial está paralela à secretária?		X		
17.6	O trabalhador não está virado de frente para uma janela?		X		
<b>18. Dispositivo apontador de mão (Rato)</b>					
18.1	O trabalhador recebeu formação sobre o melhor modo de utilização do rato?	X			
18.2	O rato encontra-se ao mesmo nível do teclado?		X		
18.3	É de fácil acesso?		X		
18.4	O rato é limpo periodicamente?		X		
18.5	O rato é utilizado sobre um tapete com design ergonómico (apoio para o pulso)?	X			
<b>19. Arranjo do espaço no escritório</b>					
19.1	O trabalhador tem um espaço livre desimpedido à sua volta de 1,8 metros quadrados?		X		
19.2	Os corredores, entre os postos de trabalho, têm uma largura mínima de 750 milímetros?		X		
19.3	Os corredores secundários tem uma largura mínima de 1200 milímetros?		X		
19.4	Os corredores principais, que dão acesso à saída de emergência têm uma largura mínima de 2000 milímetros?		X		
19.5	O trabalhador encontra-se bem localizado tendo em conta as suas funções?				
19.6	O trabalhador encontra-se protegido contra o ruído?		X		
<b>20. Arranjo do espaço no posto de trabalho</b>					
20.1	Na organização do posto de trabalho foi tido em conta:				
20.1.1	A zona de trabalho normal (alcance confortável)?		X		
20.1.2	E a zona de alcance máximo?		X		
20.2	Não existem equipamentos acima da altura do ombro ou fora da zona de alcance máximo?		X		

Nº	Lista de Verificação	Não	Sim	N/A	Observações
<b>21. Nível de iluminação</b>					
21.1	Nas superfícies verticais, o nível de iluminação encontram-se entre os 300 e os 1000 Lux?		X		
21.2	No local de trabalho é privilegiada a iluminação natural?	X			
<b>22. Luminância</b>					
22.1	Existe uniformidade de brilho no campo de visão do trabalhador?		X		
<b>23. Reflexão</b>					
23.1	Aquando da distribuição dos postos de trabalho, foi tida em conta a reflexão do chão, paredes, tecto, mobiliário, equipamentos e cores existentes?		X		
<b>24. Encandeamento</b>					
24.1	As fontes de iluminação protegem contra o encandeamento?		X		
24.2	As janelas exteriores possuem protecções de modo a impedir o encandeamento do trabalhador?		X		
24.3	O brilho e o equipamento do mobiliário protege os trabalhadores contra o encandeamento?		X		
<b>25. Contraste</b>					
25.1	O contraste existente está dentro dos valores admissíveis de luminosidade em superfícies de trabalho?		X		
<b>26. Cintilação</b>					
26.1	As frequências e as cintilações dos ecrãs são iguais ou superiores a 75 Hz?		X		
26.2	A frequência e cintilações das fontes de iluminação são superiores a 60 Hz?		X		
<b>27. Telefone</b>					
27.1	O trabalhador utiliza o telefone com frequência?		X		
	Se <b>Sim</b> , responda à questão <b>27.1.1</b>				
27.1.1	O trabalhador não utiliza o ombro e a cabeça, para fixar o telefone por longos períodos de tempo?		X		
Assinatura do técnico:					Data: