



Universidade do Minho  
Escola de Engenharia

Joana Margarida de Faria Araújo Silva

Impacto músculo-esquelético das tarefas dos  
cuidadores de crianças com Paralisia Cerebral

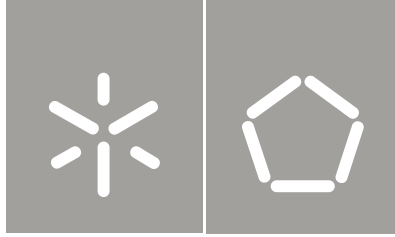
Impacto músculo-esquelético das tarefas dos  
cuidadores de crianças com Paralisia Cerebral

Joana Margarida de Faria Araújo Silva

UMinho | 2013

outubro de 2013





Universidade do Minho  
Escola de Engenharia

Joana Margarida de Faria Araújo Silva

Impacto músculo-esquelético das tarefas dos  
cuidadores de crianças com Paralisia Cerebral

Tese de Mestrado  
Mestrado em Engenharia Humana

Trabalho efetuado sob a orientação do  
Professor Doutor Nélson Bruno Martins Marques da  
Costa

outubro de 2013

## DECLARAÇÃO

Nome: Joana Margarida de Faria Araújo Silva

Endereço eletrónico: margarida.joana@gmail.com

Telefone:964 983 121/253 281 656

Número do Bilhete de Identidade: 12119228

Título da dissertação: Impacto músculo-esquelético das tarefas dos cuidadores de crianças com Paralisia Cerebral

Orientador(es): Prof. Dr. Nélson Bruno Martins Marques da Costa

Ano de conclusão: 2013

Designação do Mestrado: Mestrado em Engenharia Humana

Nos exemplares das teses de doutoramento ou de mestrado ou de outros trabalhos entregues para prestação de provas públicas nas universidades ou outros estabelecimentos de ensino, e dos quais é obrigatoriamente enviado um exemplar para depósito legal na Biblioteca Nacional e, pelo menos outro para a biblioteca da universidade respetiva, deve constar uma das seguintes declarações:

1. É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 31/10/2013

Assinatura:

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço carinhosamente ao meu orientador Prof. Dr. Nélson Costa, pelo incentivo e confiança, à Prof. Ana Cristina Braga pela sua colaboração na estatística, a todos os profissionais de saúde que prontamente se disponibilizaram em participar no meu estudo e a toda a minha família e amigos. Um agradecimento muito especial para o meu marido que me acompanhou em todos os momentos.



## **RESUMO**

No contexto das Lesões Músculo-esqueléticas relacionadas com o Trabalho (LMERT) encontraram-se vários estudos onde se corrobora as condições de trabalho dos profissionais de saúde e o risco de lesões ligadas ao trabalho nesta atividade.

O presente estudo visa compreender a necessidade de avaliar o risco de LMERT de profissionais de saúde que manuseiam, diariamente, diferentes tipos de carga, nomeadamente a transferência de crianças/jovens com Paralisia Cerebral que implicam a adoção de posturas repetidas.

Pretendeu-se identificar a sintomatologia auto-referida por profissionais de saúde que lidam com uma população especial em contexto institucional de reabilitação. A recolha da informação relativa às LMERT foi realizada através de um questionário que se aplicou a 40 profissionais, dos quais, 38 eram do sexo feminino (95%) e 2 do sexo masculino (5%), das Associações de Paralisia Cerebral de 3 distritos do Norte de Portugal (Viana do Castelo, Braga e Porto).

Os resultados evidenciaram uma frequência elevada de sintomas músculo-esqueléticos em diferentes zonas anatómicas, particularmente atingindo a região lombar (30%) e cervical (20%).

Como medidas preventivas deste tipo de lesões sugere-se um acesso facilitado a espaços e equipamentos que permitam garantir uma boa condição física; uso de equipamento mecânico como gruas de transferência, marquesas hidráulicas ajustáveis à altura do técnico; recorrer aos assistentes dos fisioterapeutas de forma a partilhar tarefas que envolvem carga; existir rotatividade pelas diferentes áreas clínicas, nomeadamente a adoção de papéis que não os de ordem clínica direta; gerir/ajustar as cargas de trabalho ao longo do dia; fazer um uso efetivo dos períodos para descanso ao longo do dia de trabalho; adaptar/modificar algumas técnicas de tratamento; manter uma boa condição física dos profissionais.

Conclui-se que devido ao número de tarefas e posturas que estes profissionais adotam, é necessário tomar medidas de prevenção, de forma a melhorar as condições de trabalho e favorecer a qualidade de vida dos profissionais de saúde.

## **PALAVRAS-CHAVE**

Lesões músculo-esqueléticas, Cuidadores, Paralisia Cerebral





## **ABSTRACT**

In the context of Musculoskeletal Injuries related to work (MSDs) met several studies where it corroborates the working conditions of health professionals and the risk of work-related injuries in this activity .

This study aims to understand the need to assess the risk of MSDs of health professionals who handle daily different types of cargo, including the transfer of children / young people with cerebral palsy involving the postures repeated.

In order to identify the symptoms self -reported by health professionals who deal with a special population in the institutional context of rehabilitation. The collection of information relating to MSDs was conducted through a questionnaire applied to 40 professionals, of which 38 were female (95 %) and 2 men (5 %), the Cerebral Palsy Associations of 3 districts North of Portugal (Viana do Castelo, Braga and Porto).

The results showed a high frequency of musculoskeletal symptoms in different anatomical locations, particularly affecting the lumbar region (30 %) and cervical (20 %).

As preventive measures of this type of injury is suggested easier access to space and equipment to guarantee a good physical condition, use of mechanical equipment such as cranes transfer, height adjustable couches hydraulic technician; resort to physical therapists assistants so share tasks involving loading; exist turnover by different clinical areas, including the adoption of roles other than direct to clinic; manage / adjust workloads throughout the day, make effective use of periods of rest throughout the day work; adapt / modify some treatment techniques; maintain good physical condition professionals .

It is concluded that due to the number of tasks and adopt postures that these professionals, it is necessary to take preventive measures in order to improve working conditions and promote quality of life of caregivers.

## **KEYWORDS**

Musculoskeletal injuries, Caregivers, Cerebral Palsy



## ÍNDICE

Agradecimentos.....	iii
Resumo.....	v
Abstract.....	vii
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Tabelas.....	xiii
Lista de Abreviaturas, Siglas e Acrónimos.....	xv
<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>3</b>
2.1 Cuidador.....	3
2.1.1 Definição e tipos.....	3
2.1.2 Cuidar de crianças com Paralisia Cerebral e qualidade de vida dos seus cuidadores.....	5
2.2 Paralisia Cerebral.....	7
2.2.1 Definição.....	7
2.2.2 Características.....	7
2.2.3 Gross Motor Function Classification System – GMFCS.....	8
2.2.4 O cuidador e a Paralisia Cerebral.....	13
2.2.5 Intervenção.....	13
2.3 Lesões músculo-esqueléticas.....	15
2.3.1 Definição.....	15
2.3.2 Sintomas.....	15
2.3.3 Causas.....	16
2.3.4 Prevenção.....	18
2.3.5 Custos.....	18
2.3.6 Principais tarefas de risco para os Profissionais de saúde que lidam com crianças dependentes.....	19
<b>3 METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
3.1 Caracterização da amostra.....	22
3.2 Instrumento de recolha e dados.....	23
3.3 Rapide Entire Body Assessment.....	24
3.4 Aplicação do Pré-teste.....	26

3.5	Análise e tratamento de dados.....	27
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	29
5	CONCLUSÃO .....	43
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	45
	Anexo I – Termo de consentimento informado.....	49
	Anexo II – Questionário sobre lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho em Profissionais de Saúde que intervêm em crianças/jovens com Paralisia Cerebral .....	51
	Anexo III – REBA .....	57
	Anexo IV – Cálculos da pontuação REBA.....	61

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Representação da “capacidades” de uma criança com Nível I da GMFCS .....	9
Figura 2 – Representação da “capacidades” de uma criança com Nível II da GMFCS .....	10
Figura 3 – Representação das “capacidades” de uma criança com Nível III da GMFCS .....	11
Figura 4 – Representação das “capacidades” de uma criança com Nível IV da GMFCS .....	11
Figura 5 – Representação das “capacidades” de uma criança com Nível V da GMFCS .....	12
Figura 6 - Folha de pontuação REBA .....	25
Figura 7 - Distribuição dos respondentes segundo o sexo. ....	29
Figura 8 - Distribuição dos respondentes segundo a profissão. ....	29
Figura 9 - Distribuição das crianças por níveis de GMFCS.....	30
Figura 10 - Distribuição da frequência com que adotam determinadas posturas. ....	31
Figura 11 - Simulação da postura de sentado na cadeira.....	32
Figura 12 - Simulação da postura de sentado no chão.....	33
Figura 13 - Simulação da postura de flexão do tronco.....	33
Figura 14 - Simulação da postura de joelhos.....	34
Figura 15 - Simulação da postura de cócoras.....	35
Figura 16 - Distribuição do tempo de serviço segundo a dor existente em alguma parte do corpo.....	36
Figura 17 - Localização da dor e respetiva percentagem.....	37
Figura 18 - Distribuição segundo LMERT e segundo o nível de GMFCS. ....	38
Figura 19 - Distribuição das LMERT segundo a profissão do profissional.....	40



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Níveis de ação do REBA (adaptado de McAtamney & Hignett, 2000) .....	26
Tabela 2 - Resultados dos testes exatos de Fisher .....	37
Tabela 3 - Tabela cruzada de profissão vs presença de LMERT .....	39
Tabela 4 - Tabela cruzada de profissão vs presença de LMERT .....	39
Tabela 5 - Tabela cruzada de profissão vs presença de LMERT .....	40





## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E ACRÓNIMOS**

D.P. – Desvio-padrão

GMFCS – Gross Motor Function Classification System

IPSS – Instituição Portuguesa de Solidariedade Social

LMELT – Lesões Músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho

LMEMSRT – Lesões Músculo-esqueléticas do membro superior relacionadas com o trabalho

LMERT – Lesões Músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho

OMS – Organização Mundial de Saúde

P. C. – Paralisia Cerebral

SPSS – Statistical Package Social Sciences



# 1 INTRODUÇÃO

As lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho (LMERT) incluem um conjunto de doenças inflamatórias e degenerativas do sistema locomotor, constituindo um grande problema para a saúde de muitos profissionais (Uva et al., 2008). As LMERT têm sido reconhecidas como um grave problema social por causa do aumento dos custos de compensação salarial, despesas médicas, redução na produtividade e baixa qualidade de vida. Em muitos países desenvolvidos, estes distúrbios são a principal causa a curto prazo de incapacidade permanente para o trabalho levando a perdas económicas que equivalem até 5% do produto nacional bruto (Chung, Lee, & Kee, 2005). Estas lesões podem afetar diferentes partes do corpo dependendo da atividade de risco desenvolvida pelo trabalhador. A sintomatologia característica é a existência de dor localizada, parestesias (dormência), sensação de peso, fadiga e perda de força, sendo que os sintomas surgem de forma gradual e com tendência a agravar no final do dia (Uva et al., 2008). Para que ocorra LMERT tem que existir um desequilíbrio entre as solicitações do trabalho e as capacidades do indivíduo, quando não se respeitam os intervalos de recuperação do nosso corpo (Uva et al., 2008). Existem várias causas de LMERT, apesar de a “sobrecarga” a nível de tendões, músculos e nervos constituírem um importante fator de risco. Tendo em conta estes fatores, é compreensível que os profissionais de saúde (Uva et al., 2008) sejam uma classe profissional fortemente sujeita a este tipo de lesões (Vilão & Costa, 2005), e nesta classe incluem-se os cuidadores de crianças com problemáticas neuromotoras como é o caso da Paralisia Cerebral (P.C.) (Thomas, Shuford, Duke, & Cipriani lli, 2007).

O conceito de cuidador surge associado à pessoa que assume o papel de assistência à criança durante a sua vida (Thomas et al., 2007). As exigências que um cuidador tem no manuseio e na assistência de crianças com P.C. são significativas, principalmente devido às limitações funcionais que estas apresentam ((J. C. Brehaut et al., 2004); (Parminder Raina et al., 2005); (Byrne et al., 2009); (Rosa, Vieira, & Cavalheiro, 2011)). De facto este cuidador necessita de estar bem física e psicologicamente para poder proporcionar à criança atividades que estimulem o seu desenvolvimento e o seu interesse/motivação para a mesma (Oliveira et al., 2008).

A World Confederation for Physical Therapy (WCPT, 2007), considera a fisioterapia como uma área da saúde que identifica e maximiza a qualidade de vida e do movimento, através da promoção, prevenção, tratamento/intervenção, habilitação e reabilitação, envolvendo a interacção entre o fisioterapeuta e

outros profissionais de saúde, bem como com os pacientes e familiares. Segundo, Bork et al. (1996) os fisioterapeutas têm atividades de rotina como transferir pacientes dependentes realizando um esforço físico intenso, facilitar pacientes durante a marcha, promover resistência manual e dar assistência em diversas atividades. Logo, este tipo de tarefas coloca os profissionais de saúde que lidam com crianças com P.C. perante um risco agudo de desenvolver lesões músculo-esqueléticas.

Devido à importância do fisioterapeuta como profissional de saúde na atualidade, o presente estudo tem como objetivo principal identificar a incidência deste tipo de lesões em Fisioterapeutas, Terapeutas da Fala e Terapeutas Ocupacionais. Desta forma pretende-se dar a conhecer as possíveis causas para o aparecimento destas lesões, as respectivas implicações no trabalho, as actividades que possam estar na origem da lesão, identificar as estratégias de prevenção realizadas pelos profissionais de saúde em estudo e encontrar associações entre os dados relativos às queixas e às características da amostra deste estudo, como, o género e a área de actuação.

A presente dissertação está organizada em 6 capítulos.

O capítulo 1 corresponde à introdução onde são abordados breves conceitos relativos a lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho e cuidador, assim como os objetivos do presente estudo.

O capítulo 2 faz referência à revisão bibliográfica, onde são apresentados os conceitos de cuidador, paralisia cerebral, e lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho.

O capítulo 3 descreve a metodologia utilizada no estudo apresentando a amostra, os procedimentos de recolha de dados e a análise estatística dos resultados.

O capítulo 4 compreende a apresentação dos resultados do estudo e a discussão dos mesmos.

O capítulo 5 refere-se à conclusão onde são incluídas as sugestões para estudos posteriores.

O capítulo 6 faz referência à bibliografia utilizada durante o desenvolvimento deste trabalho.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Cuidador

#### 2.1.1 Definição e tipos

A palavra “cuidado” é derivada do latim e significa cura. Ao longo do tempo, o conceito de cuidador tem sofrido evolução. Inicialmente o conceito era utilizado para descrever aquela pessoa que assumia a responsabilidade de cuidar, dar suporte ou assistir a alguma necessidade da pessoa cuidada, visando a melhoria da sua saúde (Leitão & Almeida, 2000). Posteriormente, passou a ser utilizado para descrever a pessoa responsável pelo cuidado direto e diário da criança, podendo ser qualquer pessoa que exerça esse papel (Tuna et al., 2004) (Rocha, Afonso, & Morais, 2008).

Assim, cuidador, é aquela pessoa que exerce a função de cuidar, isto é, realiza atividades direcionadas ao cuidado pessoal de outra que apresenta algum grau de dependência (Bidarra, 2010).

Aquele que cuida da criança, os pais ou cuidador não familiar, necessitam de compreender e praticar atividades que proporcionem prazer e ao mesmo tempo estimulem o desenvolvimento e aprendizagem da criança, necessitando portanto, que o cuidador esteja física e psicologicamente bem, para melhor cuidar (Oliveira et al., 2008).

Cuidar é então, um ato inerente à condição humana, uma vez que, à medida que ultrapassamos as várias etapas do ciclo vital vamos sendo alvo de cuidados ou prestadores dos mesmos (Bidarra, 2010). O cuidar não envolve somente o doente, mas todo o contexto que o circunda, onde surge a figura do cuidador como instrumento de cuidar (Prudente, Barbosa, & Porto, 2010b). Os cuidadores / familiares têm cada vez mais um papel preponderante na nossa sociedade.

O cuidador é todo aquele que provê as necessidades físicas e emocionais de uma outra pessoa. É alguém que sofreu profundas mudanças resultado de conhecimentos adquiridos ao longo de todo o processo de cuidar, é alguém que vivenciou, com frequência, experiências de doença e de dor, experiências essas, que não são mais conceitos abstratos, mas sim realidades comuns. A necessidade de aperfeiçoar os cuidados prestados, exige também um conhecimento mais profundo dos cuidadores (nomeadamente dos cuidadores principais), pelo que se torna fundamental reconhecer as suas necessidades e estabelecer estratégias de atuação e de suporte (Bidarra, 2010).

Diversos autores diferenciam os termos cuidador principal e secundário, considerando a frequência dos cuidados e o grau de envolvimento com a pessoa dependente, sendo o *cuidador principal* aquele que

tem a total ou maior responsabilidade pelos cuidados prestados à pessoa dependente e o *cuidador secundário* aquele que auxilia ou presta cuidados complementares ao cuidador principal como os profissionais, voluntários, entre outros (Prudente, Barbosa, & Porto, 2010a).

Segundo Bidarra (2010), os cuidadores podem ser classificados de acordo com os papéis executados ou com a função realizada, podendo também ser denominados por:

- formal - pessoa que cuida de outra, mas que é remunerada pelas funções que exerce.
- informal – familiar ou amigo que assume o papel de cuidar, sem preparação específica e sem remuneração.
- primário ou principal – indivíduo que exerce atividades gerais de cuidados (auxílio nas atividades de vida).
- secundário – aquele que auxilia o cuidador primário.

É necessário destacar a importância que o cuidador tem no processo de prestação de cuidados e a fragilidade dos mesmos à medida que o grau de complexidade do cuidado aumenta. Sensações como cansaço, ansiedade e desespero são comuns em famílias e cuidadores de doentes crônicos e graves (Almeida, 2005). O cuidador primário da criança, que normalmente é a mãe, altera a sua vida em função da condição da criança, não desenvolvendo os restantes papéis sociais (Camargos, Lacerda, Viana, Pinto, & Fonseca, 2009).

A dependência é um fator de sobrecarga para os cuidadores. Quanto maior a limitação funcional da pessoa cuidada, maior o impacto na sua vida e na dos seus cuidadores. A incapacidade onde isso se torna mais evidente é a falta de mobilidade, que se repercute na sobrecarga para os cuidadores, acarretando assim danos na saúde física e psicológica destes (Oliveira et al., 2008).

É importante ressaltar que a família, além de ser a unidade de cuidado, também deve ser considerada como unidade a ser cuidada. As famílias e os cuidadores sobrecarregados stressados ou desgastados têm a manutenção da sua saúde ou qualidade de vida ameaçada, devido à responsabilidade de cuidar apresentando em muitas situações, sentimentos de impotência, preocupação, cansaço e irritabilidade.

### **2.1.2 Cuidar de crianças com Paralisia Cerebral e qualidade de vida dos seus cuidadores**

Qualidade de vida é definida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como a percepção do indivíduo no contexto e valores culturais nos quais se insere, relacionando-se com as suas metas, objectivos, expectativas e preocupações. No âmbito da saúde, qualidade de vida refere-se ao bem-estar do indivíduo nos domínios físico, psicológico, social e espiritual (Rocha et al., 2008),(Davis et al., 2009).

A qualidade de vida dos cuidadores de crianças com Paralisia Cerebral (P.C.), é de extrema relevância para os profissionais de saúde que trabalham com esta condição, pois mostram a necessidade de direccionar as acções não apenas em relação às necessidades da criança, mas também aos cuidadores. Valorizando, assim, a qualidade de vida das mães, pais e outros cuidadores, poder-se-á estabelecer estratégias que os incluam, com o intuito de melhorar o bem-estar destes mas também de influenciar directamente na vida da criança com P.C. (UFG, Prudente, Barbosa, & Porto, 2010).

O grupo de cuidadores de crianças com P.C. deve ser um grupo com especial atenção pois, segundo Brehaut, estes exibem um maior nível de sintomas físicos e psicológicos do que os cuidadores de crianças sem patologia (Brehaut et al., 2004).

Os cuidadores de crianças com alterações neuromotoras apresentam desafios adicionais pois, estas carecem de cuidados especiais. A pessoa que cuida dessas crianças, pais ou cuidador não familiar, necessita de compreender e praticar atividades que proporcionem prazer a ambos e ao mesmo tempo estimulem o desenvolvimento e aprendizagem da criança. Para isso, é necessário que o cuidador esteja física e psicologicamente bem, para melhor cuidar (Oliveira et al., 2008).

Cuidar de uma criança com desenvolvimento atípico/incapacidade aumenta a necessidade de recursos, nomeadamente tempo e dinheiro, o que pode aumentar a sobrecarga dos cuidadores quando estes são membros economicamente ativos na família. Cuidadores de crianças com incapacidade e um nível socioeconómico elevado gerem melhor o seu bem-estar quando equiparados com cuidadores com um nível socioeconómico inferior (Camargos et al., 2009) pois os custos tendem a aumentar 2,5 a 20 vezes mais. Embora alguns pais consigam lidar bem com isto, para outros tem implicações para a sua saúde psicológica e física (Jamie C. Brehaut et al., 2004).

A “carreira de cuidador” é diferente de um trabalho de carreira em várias dimensões. Tornar-se um cuidador não é, normalmente, escolhido ou planeado, muitas vezes as pessoas não se imaginam num papel de cuidador quando se projetam para o futuro. Assim, a preparação para este papel ocorre, na maioria das vezes, quando os problemas já foram adquiridos.

O cuidador carece de direitos, privilégios e prerrogativas que vêm junto do estatuto formal de carreira. Isto geralmente, não é uma carreira reconhecida pela sociedade como um exercício que vale a pena (Raina et al., 2004).

O desempenho funcional de crianças portadoras de P.C. é influenciado pelo seu ambiente social que pode interferir no uso e aprimoramento das habilidades apresentadas por elas. Os profissionais que lidam com estas crianças devem estar cientes da complexidade e utilizar procedimentos terapêuticos que possam não só modificar componentes de desempenho específicos, como também, promover o acesso e a participação ativa dessas crianças em ambientes relevantes (Mancini et al., 2004).

As crianças com P.C. tendem a ser mais dependentes dos pais, desempenhar menor variedade de atividades diárias e, quanto maior a limitação funcional apresentada por elas, maior é o impacto das limitações e da incapacidade na sua vida e na do seu agregado familiar. É durante o desempenho de atividades e tarefas da rotina diária, como a locomoção, que a incapacidade dessas crianças se torna mais evidente. A dependência das crianças com P.C., sobrecarrega os cuidadores provocando *stress* e o aparecimento de sintomatologia dolorosa, principalmente na coluna vertebral. A rotina requer muito do cuidador, acarretando assim danos na sua saúde física e mental. A sobrecarga está associada ao nível de dependência física da criança, sendo a falta de deambulação um dos factores mais importantes, exigindo mais do cuidador (Oliveira et al., 2008). Assim, os cuidadores são fortemente influenciados pelo comportamento da criança e pela sua necessidade do cuidado.

Vários estudos têm demonstrado que a qualidade de vida dos cuidadores de crianças com P.C. encontra-se diminuída nos domínios da função física, emocional e social (Camargos et al., 2009).



## **2.2 Paralisia Cerebral**

### **2.2.1 Definição**

O termo P.C. foi usado pela primeira vez em 1964 por Bax, para referir “uma desordem do movimento e postura em consequência de um defeito ou lesão num cérebro imaturo” (Montenegro, 2011). O comité de “American Academy for Cerebral Palsy and Development Medicine” reformulou a definição descrevendo a P.C., como um “grupo de desordens do desenvolvimento do movimento e da postura causando limitação na atividade, que é atribuída aos distúrbios não progressivos que ocorrem no desenvolvimento fetal ou num cérebro imaturo”. As desordens motoras da P.C. são frequentemente acompanhadas de alterações da sensação, cognição, comunicação, perceção, comportamento, epilepsia e problemas músculo-esqueléticos secundários (Rosenbaum, Pneth, Leviton, Goldstein, & Bax, 2007).

A incidência mundial da P.C. é de aproximadamente 2 a 2,5/1000 nados-vivos (Kumari & Yadav, 2012), sendo que os dados mais recentes recolhidos nos Censos 2001, em Portugal, apontam para a existência de 15 009 pessoas com P.C. (aproximadamente 1,72/1000 nados-vivos) (PORDATA, 2001).

### **2.2.2 Características**

A lesão cerebral associada à P.C. pode ser de origem pré, peri, ou pós-natal afetando o sistema nervoso central em fase de maturação estrutural e funcional (Nunes, 2007). Cerca de 70 a 80% das Paralisias Cerebrais são adquiridas no período pré-natal e de causas, em grande parte, desconhecidas. Fatores de risco neonatais para a P.C. incluem, nascimento após uma gestação inferior às 32 semanas, atraso no crescimento intra-uterino, hemorragias intracraniana e trauma. Atualmente, estima-se que cerca de 6% dos pacientes tem complicações no parto, incluindo asfixia, e 10 a 20% é adquirido após o nascimento, causada por danos cerebrais de meningite, encefalite, quedas, etc (Kriger, D., & ED, 2006).

Um estudo elaborado por Krägeloh-Mann e Cans (2009) sobre P.C. aponta como fatores mais prevalentes na existência desta perturbação, o baixo peso á nascença e a imaturidade cerebral. Embora a lesão primária do cérebro, seja não-progressiva, a patologia é permanente e muitas consequências clínicas secundárias são adquiridas ao longo do tempo (Narayanan et al., 2006).

A P.C. pode ser classificada de diversas formas, podendo ser baseada no tipo de tónus, na distribuição de acometimento no corpo e no nível funcional de independência. Em relação ao tónus (resistência ao

movimento passivo dos membros), as crianças podem ser agrupadas em diferentes grupos espásticos/hipertônicos, disquinéticos, atáxicos e quadros mistos (Bax, Goldstein, Rosenbaum, Leviton, & Paneth, 2005). Estes grupos podem ser definidos ou caracterizados da seguinte forma (Rosenbaum et al., 2007):

- Espásticos: aumento de tônus muscular; inexistência de movimentos involuntários; atividade voluntária diminuída/limitada; tendência para as deformidades devido à ausência de movimento.
- Disquinéticos (distônicos, atetósicos e coreoatetósicos): tônus postural flutuante; movimento involuntário, dificuldade no controlo do movimento; estabilidade proximal diminuída devido ao excesso de movimento existente.
- Ataxia: tônus muscular baixo; ausência de movimentos involuntários; ausência de deformidades; marcha com base alargada; crianças independentes; razoável nível de funcionalidade.
- Quadros mistos são associações das manifestações dos outros quadros motores, nestas situações a criança deve ser classificada de acordo com a característica clínica dominante.

A alteração tónica mais comum é a espasticidade/hipertonia, ocorrendo em 75% (Chagas et al., 2008) a 88% (Leite & Prado, 2004) dos casos. De acordo com a classificação topográfica, as crianças com P.C. espástica podem ser distribuídas da seguinte forma: quadriplégicas, quando há acometimento dos quatro membros; diplégicas, quando a alteração é mais relevante nos membros inferiores; e hemiplégicas, quando há comprometimento de um hemicorpo (Lundy-Ekman, 2008; Rosenbaum, 2006).

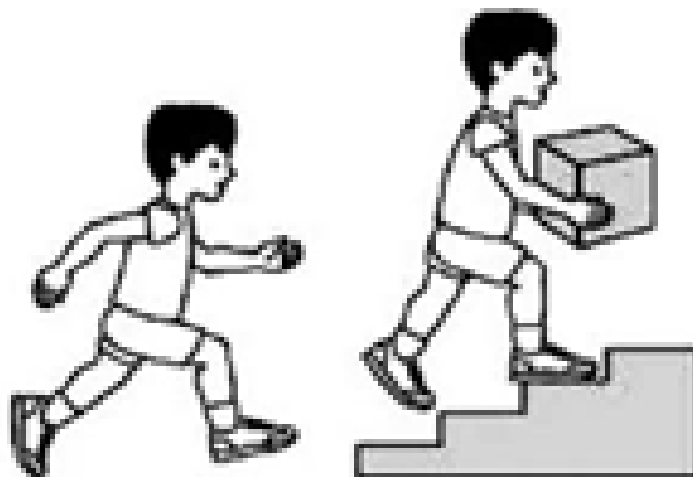
Dependendo da área cerebral afetada, o indivíduo pode apresentar alterações neuromusculares que irão influenciar o nível do seu desempenho motor e outras atividades quotidianas (Mancini et al., 2004)

### **2.2.3 Gross Motor Function Classification System – GMFCS**

Para classificar o nível da função motora global da criança, foi desenvolvido o Gross Motor Function Classification System – GMFCS - em resposta à necessidade de existir um sistema padronizado para avaliar o grau de acometimento motor em crianças com Paralisia Cerebral (Morris, Principal Orthotist, Bartlett, & School of Physical Therapy, 2004). O principal destaque é dado ao desempenho da criança, não classificando a qualidade de movimento. Este sistema fornece um método para descrever a capacidade funcional das crianças com P.C. em cinco níveis, com particular ênfase para o sentar, transferências e mobilidade. As distinções entre os níveis são baseadas nas limitações funcionais, na

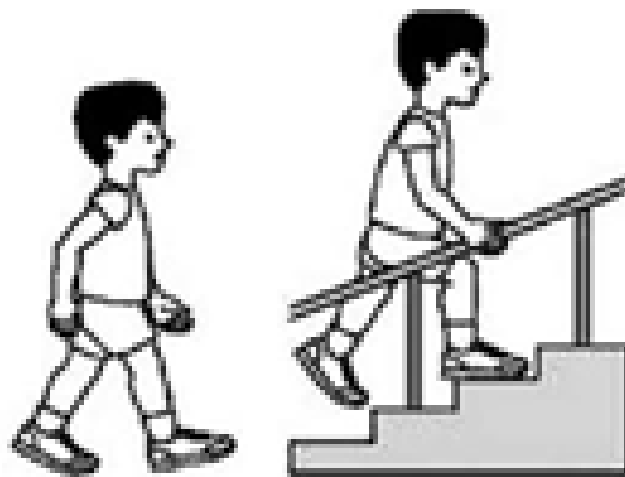
necessidade de utilização de dispositivos auxiliares de locomoção (andarilhos, canadianas, bengalas, cadeiras de rodas), e em menor extensão, na qualidade do movimento. As manifestações da função motora global são dependentes da idade, especialmente durante a infância e os primeiros anos de vida. As habilidades funcionais e limitações para cada faixa etária são apenas uma orientação e não são normas. Deve-se enfatizar a função das crianças em vez das suas limitações (R. J. Palisano et al., 2000). Para as várias faixas etárias (antes dos 2 anos, 2-4 anos, 4-6 anos, 6-12 anos e 12-18 anos) são fornecidas descrições para os diferentes níveis (R. Palisano, Rosenbaum, Bartlett, & Livingston, 2007). Para as faixas etárias compreendidas entre os 6 e 12 anos e entre os 12 e os 18 anos, as descrições refletem o potencial impacto dos fatores ambientais e pessoais nos métodos de mobilidade (R. J. Palisano et al., 2000). No presente estudo, a faixa etária com maior incidência na amostra corresponde aos 6 e os 12 anos de idade, e os seus níveis são caracterizados, segundo Palisano et al. (2007) por:

**Nível I** – “A criança anda sem limitação dentro e fora de casa, na escola e na comunidade. Sobe e desce escadas sem necessidade de corrimão. Consegue correr e saltar, mas a velocidade, o equilíbrio e a coordenação são limitadas. As crianças podem participar em atividades físicas e de desporto dependendo das suas escolhas pessoais e de fatores do meio ambiente.”



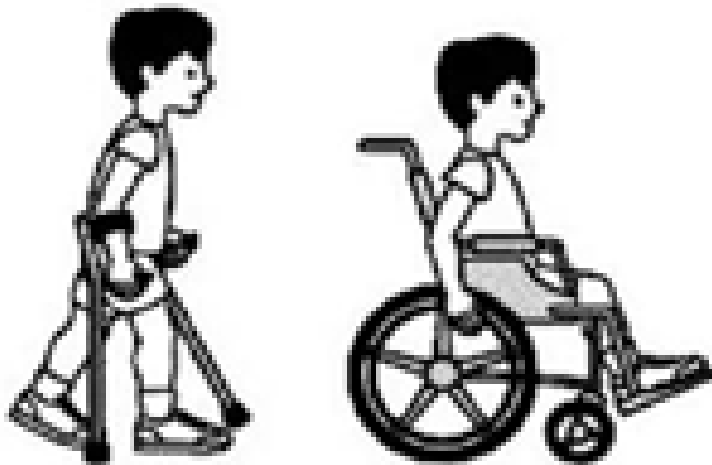
**Figura 1 – Representação da “capacidades” de uma criança com Nível I da GMFCS (adaptado (Sposito & Riberto, 2010))**

**Nível II** – “A criança anda na maior parte dos contextos, mas pode ter dificuldade em percorrer longas distâncias. Tem limitações em superfícies irregulares ou inclinadas e em espaços com muita gente ou confinados ou quando transporta objetos. Sobe e desce escadas com apoio no corrimão ou com assistência física, se não houver corrimão. Fora de casa e na comunidade pode necessitar de assistência física ou auxiliar de marcha, ou cadeira de rodas para longas distâncias. Na melhor das hipóteses tem uma aptidão mínima para atividades motoras globais tais como correr e saltar. Devido às limitações nas atividades motoras globais, pode necessitar de adaptações para participar nas atividades físicas e de desporto.”



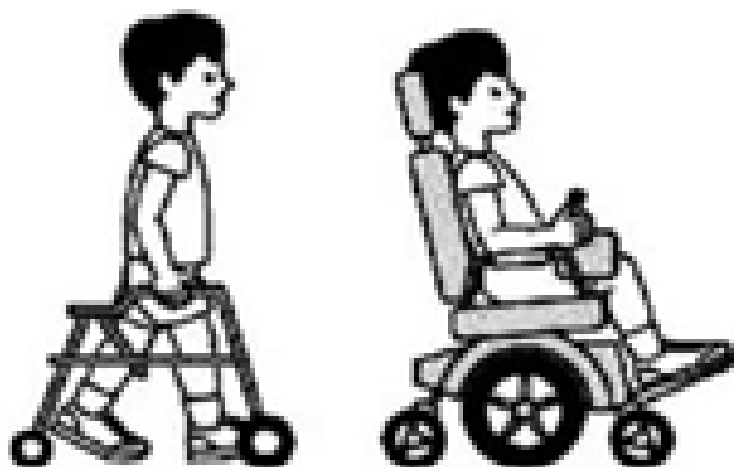
**Figura 2 – Representação da “capacidades” de uma criança com Nível II da GMFCS (adaptado (Sposito & Riberto, 2010)**

**Nível III** – “A criança anda com auxiliar de marcha de controlo manual dentro de casa na maioria das situações. Quando sentada pode necessitar de um cinto para alinhamento pélvico e controle do equilíbrio. Para passar de sentada, ou do chão, para a posição de pé, requer assistência física de uma pessoa ou de apoio numa superfície estável. Para longas distâncias necessita de cadeira de rodas. Pode subir e descer escadas, apoiando-se no corrimão com supervisão ou assistência física. Devido às limitações na marcha pode necessitar de adaptações para participação nas atividades físicas e no desporto, incluindo cadeira de rodas manual ou elétrica.”



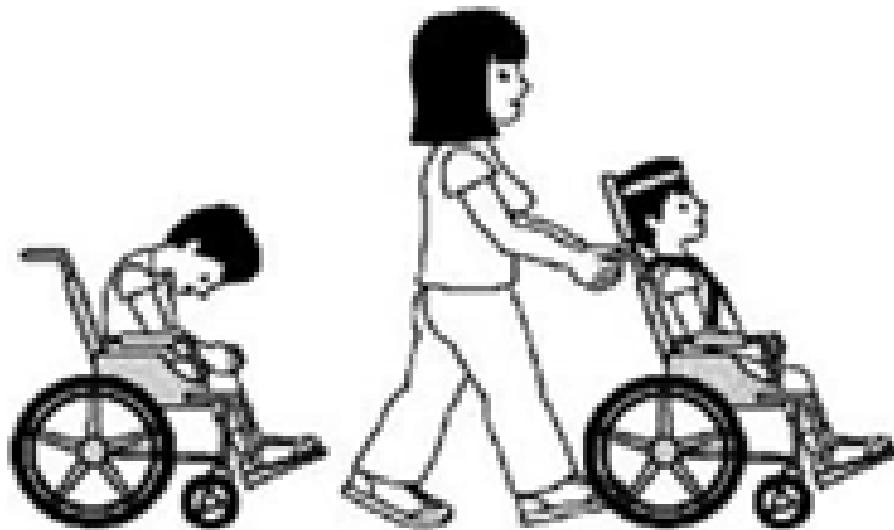
**Figura 3 – Representação das capacidades” de uma criança com Nível III da GMFCS (adaptado (Sposito & Riberto, 2010)**

**Nível IV** – “A mobilidade da criança requer, na maioria das situações, assistência física ou cadeira de rodas elétrica. A criança necessita de adaptações para controlo da pélvis e do tronco para se sentar e de assistência física na maioria das transferências. Em casa, pode ter mobilidade no chão (rebolar, rastejar ou gatinhar), deslocar-se distâncias curtas com assistência física ou usar cadeira de rodas elétrica. Se posicionada, pode utilizar na escola ou em casa um andarilho com suporte do tronco. Na escola, na rua e na comunidade é transportada numa cadeira de rodas manual ou pode usar cadeira de rodas elétrica. As limitações na mobilidade exigem adaptações para participação nas atividades físicas e no desporto, incluindo assistência física e/ou cadeira de rodas elétrica.”



**Figura 4 – Representação das “capacidades” de uma criança com Nível IV da GMFCS (adaptado (Sposito & Riberto, 2010)**

**Nível V** – “A criança é transportada em cadeira de rodas em todos os contextos. Dificuldade no controle da postura anti-gravidade da cabeça e do tronco e no controle dos movimentos superiores e inferiores. São usadas tecnologias de apoio para melhoria do alinhamento da cabeça, da postura sentada e de pé e/ou da mobilidade, mas as limitações não são totalmente compensadas pelo equipamento. As transferências requerem a assistência física total de um adulto. Em casa, pode percorrer distâncias curtas no chão ou ser transportada por um adulto. Pode conseguir alguma autonomia na mobilidade usando cadeira de rodas elétrica, com múltiplas adaptações para sentar e no acesso ao controle. As limitações na mobilidade exigem adaptações para participação na atividade física e no desporto, incluindo assistência física e uso de cadeira de rodas elétrica.”



**Figura 5 – Representação das “capacidades” de uma criança com Nível V da GMFCS (adaptado (Sposito & Riberto, 2010))**

Como a distribuição das crianças pelos diversos níveis da GMFCS é assimétrica, estas podem ser agrupadas em 2 grupos: independentes (nível I, II, III) e dependentes (nível IV, V) (Tuna et al., 2004)

De acordo com a extensão da lesão e o nível de comprometimento motor, as limitações das atividades da criança têm um impacto maior do que o diagnóstico médico de P.C propriamente dito, pois, frequentemente, as informações sobre o grau de comprometimento, deficiências e potencialidades chegam aos pais impregnados de preconceitos e equívocos (Sá & Rabinovich, 2006). No processo de superação do impacto causado pelo diagnóstico, todos os familiares devem ser orientados e inseridos no processo de intervenção, visando a diminuição do *stress* e da ansiedade. A intervenção tem uma

vertente multidisciplinar, abrangendo preferencialmente a família, podendo variar de acordo com o comprometimento da criança e proporcionando-lhe uma maior independência (Sari & Marcon, 2008).

#### **2.2.4 O cuidador e a Paralisia Cerebral**

O cuidador surge associado à pessoa que assume o papel de assistência à criança durante a sua vida (Thomas et al., 2007). As exigências que um cuidador tem no manuseio e na assistência de crianças com P.C. são significativas, principalmente devido às limitações funcionais que estas apresentam.

O impacto que a P.C. pode ter na vida das pessoas, pode ser um processo longo e penoso, devido à diminuição das limitações das crianças refletindo-se no seu quotidiano, bem como no dia-a-dia dos seus cuidadores.

A um cuidador de uma criança com incapacidades permanentes é-lhe exigido uma reestruturação de prioridades no seu quotidiano e um redireccionamento de energia, uma vez que, este assume na sociedade um papel adicional na prestação de cuidados e na promoção do bem-estar do indivíduo afetado (J. C. Brehaut et al., 2004).

#### **2.2.5 Intervenção**

A intervenção na P.C. é baseada numa abordagem de uma equipa multidisciplinar constituída por fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, terapeutas da fala, assistentes sociais, psicólogos, educadores, fisiatras, ortopedistas, pais (parte central na vida dos filhos), entre outros. Os principais objetivos da intervenção são: diminuição das complicações da P.C., promoção do máximo potencial de desenvolvimento da criança de forma a ajudá-la a adquirir novas habilidades e consolidar as já existentes (Ones, Yilmaz, Cetinkaya, & Caglar, 2005).

Existem vários tipos de intervenção na P.C., entre as quais o tratamento do Neurodesenvolvimento (Conceito Bobath) que é uma estratégia terapêutica comum na P.C., que visa controlar os componentes sensório-motores de tônus muscular, reflexos, padrões anormais de movimento, controle postural, sensação, perceção e memória através da utilização de técnica de handling (Kriger et al., 2006).





## **2.3 Lesões músculo-esqueléticas**

### **2.3.1 Definição**

A designação de “lesões músculo-esqueléticas relacionadas ou ligadas com o trabalho” (LMERT ou LMELT) inclui um conjunto de doenças inflamatórias e degenerativas do sistema locomotor que resultam da ação de fatores de risco profissionais como a repetitividade, a sobrecarga ou a postura adoptada durante o trabalho. Contribuem para este tipo de lesões os ritmos de trabalho intensos, a exposição a vibrações, as pausas insuficientes, os equipamentos, a própria organização do trabalho, entre muitos outros (F Serranheira, Lopes, & Uva, 2005; Uva et al., 2008). Segundo (Florentino Serranheira, Uva, & Lopes, 2008) as lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho são definidas como síndromes de dor crónica, que podem afetar uma ou mais regiões do corpo. Estes síndromes ocorrem no desempenho de uma atividade profissional quando esta é frequentemente repetitiva, envolve posturas extremas ou estáticas e/ou implica manipulação de cargas. As LMERT geralmente localizam-se no membro superior (LMEMERT) e na coluna vertebral, mas podem ter outras localizações dependendo da área do corpo afetada e da atividade de risco desenvolvida (Buckle & Jason Devereux, 2002; Serranheira et al., 2005; Uva et al., 2008; Serranheira et al., 2008). Os profissionais de saúde são uma classe profissional bastante sujeita a este tipo de lesões (Vilão & Costa, 2005) e nesta classe incluem-se os cuidadores de crianças com problemáticas neuromotoras como é o caso da Paralisia Cerebral (Thomas et al., 2007).

### **2.3.2 Sintomas**

As sintomatologias mais comuns das LMERT são: dor (a maior parte das vezes localizada), sensação de dormência (na área afectada ou proximal), sensação de peso, fadiga ou desconforto localizado e perda de força (Serranheira et al., 2005; Uva et al., 2008). Estes sintomas são referenciados em diferentes associações e diversos graus de gravidade consoante o quadro clínico existente e a sua condição, sendo de referir que a dor está quase sempre presente. Se a exposição aos fatores de risco, anteriormente descritos, se mantiverem os sintomas, que inicialmente são intermitentes, tornam-se gradualmente persistentes, prolongando-se muitas vezes pela noite, mantendo-se mesmo nos períodos de repouso e interferindo não só com a capacidade de trabalho, mas também, com as atividades do dia-a-dia (F Serranheira et al., 2005; Uva et al., 2008). Numa fase posterior podem agravar-se passando a aparecer espontaneamente ou por estímulos, designadamente alterações da temperatura

ambiental ou alterações do estado de ansiedade. É considerado um quadro grave de “dor crônica” quando a dor é contínua e espontânea (F Serranheira et al., 2005).

As lesões músculo-esqueléticas podem ser agrupadas em três categorias (Marques et al., 2004; Florentino Serranheira et al., 2008)

- Lesões localizadas a nível dos tendões e bainhas tendinosas, que incluem de um modo geral, as tendinites, tendinoses e tenossinovites e os quistos das bainhas dos tendões;
- Lesões dos nervos, que reúnem todas as síndromes canaliculares
- Lesões neurovasculares, que englobam todas as patologias dos nervos e dos vasos sanguíneos, assim como as síndromes de exposição a vibrações.

Tal agrupamento não engloba, no entanto, as lesões das bolsas serosas (bursites), nem as lesões osteo-articulares (artroses) relacionadas com o trabalho, que alguns autores também consideram como LMELT

### **2.3.3 Causas**

A análise ergonómica do trabalho contribui para a identificação e a avaliação dos fatores de risco (efeito adverso ou negativo no trabalhador). Para tal, descreve, detalha e analisa os fatores de risco presentes no local de trabalho, utilizando algumas metodologias que foram concebidas com o objetivo de quantificar o risco destas patologias. Os fatores de risco profissionais podem não ser os únicos fatores etiológicos de lesões músculo-esqueléticas, sendo muitas vezes difíceis, por essa razão, fazer o diagnóstico diferencial entre lesões relacionadas e não relacionadas com o trabalho (Buckle & Jason Devereux, 2002) (F Serranheira et al., 2005).

Assim, de acordo com os critérios temporais, considera-se que a lesão músculo-esquelética é relacionada com o trabalho, quando os sintomas estão presentes no momento ou estiveram presentes durante pelo menos 4 dias nos últimos sete dias ou, os sintomas estiveram presentes nos últimos 12 meses, pelo menos, durante o mínimo de uma semana (F Serranheira et al., 2005).

É de extrema importância considerar que muitos casos de LMERT são resultado de múltiplas exposições a um conjunto de fatores de risco, e que o tempo de exposição a um fator pode causar, ou não, doença ou lesão, dependendo de fatores adicionais (Coelho, 2009). No caso dos cuidadores de crianças, as exigências físicas devem ser analisadas em termos de frequência e do uso do movimento corporal durante a execução da tarefa. A frequência é normalmente classificada como: “constante” (8 horas por dia), “frequente” (3-5 horas por dia), “ocasional” (< 3 horas por dia) ou nunca (Tong et al., 2002)

Os principais fatores (profissionais) de risco no desenvolvimento das lesões músculo-esqueléticas são os movimentos estereotipados, os gestos frequentes, a aplicação de força, o levantamento de carga, a postura extrema (fora dos ângulos de conforto articular) e a ausência de períodos de recuperação entre tarefas (Serranheira et al., 2005). São múltiplos os fatores que favorecem a ocorrência das LMERT, porém, a presença de um fator de risco no trabalho não é suficiente para desencadear este tipo de lesões. Para o seu aparecimento é necessário um conjunto de outros fatores. O risco de desenvolver LMERT está relacionado com a denominada “dose de exposição” que é determinada por três categorias: a intensidade, a frequência e a duração (Serranheira et al., 2005, 2008). Quanto mais intensa, frequente e duradoura for a atividade, maior será o risco. Vários fatores de risco associados às LMERT podem não causar diretamente o problema mas favorecem as reações fisiopatológicas que determinam o seu aparecimento (Coelho, 2009).

Um dos fatores de risco importante é a “sobrecarga” a nível muscular, articular e nervosa. Esta “sobrecarga” é composta por vários elementos (Serranheira et al., 2005, 2008; Uva et al., 2008):

- Atividade de trabalho: onde são avaliadas posturas, posições corporais extremas, aplicação de força, repetitividade ou exposições a elementos mecânicos;
- Individuais, também chamados co-fatores de risco: características individuais dos trabalhadores como idade, sexo, antropometria, aptidão física e história médica anterior;
- Organizacionais/psicossociais: são frequentemente abordados separadamente, são analisados os ritmos intensos de trabalho, a monotonia das tarefas, o insuficiente suporte social e o modelo organizacional de produção.

Vários autores comprovam a existência de uma relação entre fatores de risco presentes nos locais de trabalho e uma maior prevalência de lesões. No entanto, defendem uma distinção entre estes mesmos fatores, designadamente: fatores de risco físicos (postura, movimentos/gestos, força e a exposição a vibrações) e não físicos (aspectos relacionados com a organização do trabalho, ciclos trabalho-reposo, ambiente psicológico do local de trabalho e suporte social) Esta classificação deve ser entendida como fatores de risco relacionados com o trabalho e fatores de risco, também profissionais, mas de natureza organizacional/psicossocial (Serranheira et al., 2005, 2008)

### **2.3.4 Prevenção**

A prevenção das LMERT passa sempre pela existência de um conjunto de procedimentos que reduzam o risco de lesões (Serranheira et al., 2005; Uva et al., 2008). No sentido de prevenir a ocorrência de LMERT todos os intervenientes no “trabalho”, sem exceção, devem estar envolvidos desde o momento da conceção de um posto de trabalho até à sua implantação. Neste contexto é, ainda, indispensável a partilha total de informação sobre os elementos constituintes da situação de trabalho, onde se incluem as formas de identificação dos potenciais fatores de risco de LMERT, a avaliação do risco, assim como os processos de gestão/prevenção (Serranheira et al., 2008). Esses procedimentos constituem o modelo de gestão do risco de LMERT e integram as seguintes componentes: análise de trabalho, avaliação do risco de LMERT, a vigilância médica do trabalhador e a informação e formação dos trabalhadores (Serranheira et al., 2005; Uva et al., 2008).

Estas lesões não são específicas de um tipo de trabalho e afetam trabalhadores com uma ampla variedade de ocupações, geralmente levam meses ou até mesmo anos para se desenvolverem e são uma das principais causas de afastamento dos trabalhadores, invalidez, pedidos de indemnização e custos de cuidados de saúde. Vários pesquisadores têm apontado uma relação entre as lesões e factores ergonómicos no local de trabalho (Franco & Fusetti, 2004).

### **2.3.5 Custos**

As LMERT causam perda dos índices de realização a nível individual, assim como quebras de produtividade para as empresas e elevados custos sociais para os Estados e para a sociedade em geral (Serranheira et al., 2005).

Em alguns países europeus os encargos com as LMERT situam-se em cerca de 0,5 a 2% do Produto Nacional Bruto (Uva et al., 2008).

Apesar das doenças profissionais se encontrarem referidas na Lista das Doença Profissionais (Decreto Lei nº6/2001, de 5 de Maio) e existir obrigatoriedade da sua notificação, são poucas as referências quantificadas de morbilidade e, conseqüentemente, não são conhecidos dados estatísticos que permitam conhecer, com algum rigor, o peso relativo das lesões músculo-esqueléticas em Portugal (Serranheira et al., 2005).

### **2.3.6 Principais tarefas de risco para os Profissionais de saúde que lidam com crianças dependentes**

As posturas corporais envolvidas na transferência de uma criança, produzem grande pressão articular sobre os discos intervertebrais da região lombar da coluna vertebral. Quanto mais pesada for a criança e quanto maior a distância desta relativamente ao terapeuta (durante a execução da tarefa), maior será a força exercida na região lombar e, conseqüentemente, maior será a predisposição para o aparecimento de lesões. Ao contrário das caixas na indústria, os movimentos das crianças são imprevisíveis quando as levantamos e transferimos (Tong et al., 2002).

As diversas atividades que são realizadas com as crianças, promovem a mobilidade, a destreza, a coordenação e força muscular. De seguida serão descritos várias tarefas (Tong et al., 2002):

- Pegar em coisas em várias alturas – envolvimento da cintura escapular e membros superiores;
- Brincar no colchão, pegar em brinquedos, manobras de elevação e agachamento de crianças para dentro e fora de equipamentos – envolvimento do tronco, cotovelo e punho;
- Levantar do chão, brincar no chão, estar de joelhos ou cócoras ao nível da criança – envolvimento da cintura pélvica e membros inferiores

Segundo o Striebel (2003) o fator de risco que mais contribuiu para as desordens músculo-esqueléticas são as elevações e transferência de pacientes dependentes, quando são realizados simultaneamente os movimentos de agachamento e rotação.

Na reabilitação neurológica é exigido ao terapeuta um grande suporte físico, desta forma, neste tipo de intervenção o terapeuta é considerado um elemento vulnerável (Striebel, 2003).



### 3 METODOLOGIA

De acordo com Fortin (2003), o tipo de estudo descreve a estrutura utilizada segundo a questão de investigação e visa descrever variáveis ou grupos de sujeitos, explorar ou examinar relações entre variáveis ou ainda verificar hipóteses de causalidade.

O presente estudo sobre “ Impacto músculo-esquelético das tarefas dos cuidadores de crianças com Paralisia Cerebral ” trata-se de uma área em que os estudos realizados são poucos ou nenhuns, por este facto optou-se por um método de investigação qualitativo onde a maior preocupação é a compreensão absoluta e ampla do fenómeno em estudo. Observa, descreve, interpreta e aprecia o meio e o fenómeno tal como se apresenta, sem procurar controlá-los. O objetivo desta abordagem de investigação utilizada para o desenvolvimento do conhecimento é descrever ou interpretar, mais do que avaliar. Esta forma de desenvolver o conhecimento demonstra a importância primordial da compreensão do investigador e dos participantes no processo de investigação.

Segundo este tipo de investigação o estudo exploratório é o mais indicado, pois através deste que são formuladas questões de investigação como enunciados interrogativos precisos, escritos no presente e que incluem a (s) variáveis em estudo (Fortin, 2003).

O objetivo do questionário é identificar a região corporal mais afetada pela dor/desconforto, verificar a intensidade de dor/desconforto do grupo profissional e identificar as atividades desenvolvidas que estão relacionadas com a presença de casos sintomáticos de LMERT.

De forma a caracterizar e conhecer as atividades realizadas pelos profissionais de saúde, realizou-se um levantamento das posturas frequentemente adotadas.

O delineamento metodológico é um importante instrumento de trabalho de que depende em grande parte o sucesso da investigação, uma vez que vai orientar a pesquisa consoante o método escolhido, os processos e as estratégias de análise adequadas. Antes de proceder à recolha de dados propriamente dita, devem ser efetuadas certas diligências, como autorização para realizar o estudo em determinado estabelecimento (Fortin, 2003).

O presente estudo foi realizado em profissionais de saúde que exercem as suas funções em Associações de Paralisia Cerebral com crianças dos 0 anos até à idade adulta de 3 distritos da região Norte: Viana do Castelo, Braga e Porto. Foram seleccionadas estas Instituições Portuguesas de Solidariedade Social (IPSS) por serem centros de reabilitação de referência numa problemática neuromotora muito específica, como a Paralisia Cerebral e alterações neurológicas afins. Estão localizadas na região Norte sendo uma das regiões de Portugal onde existe maior incidência de casos com esta condição (Andrada et al., 2012).

A seleção das instituições para esta investigação teve em consideração a população em estudo relativamente às profissões e à multiplicidade de tarefas desempenhadas. Optou-se por estudar os profissionais de saúde, mais especificamente fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e terapeutas da fala, porque considera-se que estes grupos de profissionais estão expostos no seu dia-a-dia a inúmeros fatores de risco que podem provocar LMERT (Vilão & Costa, 2005).

Para a recolha de dados, foi efectuado em primeiro lugar, um contacto formal via *e-mail* para as respetivas instituições de forma a dar a conhecer os objetivos da investigação e qual o nível de colaboração da instituição e profissionais de saúde. Após o primeiro contacto e dada a autorização por parte das direcções, foram entregues, diretamente nas instituições, o termo de consentimento informado (anexo 1) e o instrumento de avaliação – questionário (anexo 2), com o compromisso de recolha de dados posteriormente.

O instrumento utilizado foi a compilação do questionário sócio-demográfico, de uma adaptação do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético e da escala da GMFCS. O questionário sócio-demográfico inclui questões de resposta rápida, como idade, sexo, peso, altura, anos de experiência profissional, número de horas de trabalho diárias e área de atuação. A versão adaptada e publicada por Serranheira, Pereira, Santos, & Cabrita (2003) do Questionário Nórdico Músculo-Esquelético teve por fim avaliar os sintomas de dor ou desconforto nas várias áreas do corpo e se isso o implicar de realizar o seu trabalho. Todas as áreas anatómicas estão associadas a uma escala de intensidade de dor ou desconforto. A escala da GMFCS teve por objetivo avaliar o nível de população com P.C. com que estes profissionais lidam na sua prática profissional.

Como ferramenta de análise postural foi utilizado o método de Reba com o objetivo de analisar as posturas mais adotadas pelos profissionais.

No tratamento dos dados recorreu-se ao programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Foi executada uma análise descritiva (género, idade, nº de horas de trabalho, área de atuação, anos de experiência profissional na área, níveis de GMFCS, posturas adotadas durante o trabalho, implicações de dor no trabalho, possíveis causas de lesão)

### **3.1 Caracterização da amostra**

Procedeu-se à caracterização dos trabalhadores inquiridos quanto ao tipo de atividade profissional, sexo, idade, peso, altura, tempo de serviço e carga horária semanal. Seguidamente procedeu-se à análise dos sintomas músculo-esqueléticos relacionados com trabalho, analisando-se os sintomas



músculo-esqueléticos nas diferentes regiões corporais e a intensidade de desconforto/dor nas diferentes zonas corporais.

### **3.2 Instrumento de recolha e dados**

O processo de recolha de dados consiste em recolher de forma sistemática a informação desejada junto dos participantes, com a ajuda do instrumento de medida escolhido para este fim (Fortin, 2003).

Os instrumentos de recolha de dados são os meios a utilizar para alcançar os objetivos específicos do estudo. Tendo em conta as questões e os objetivos definidos para este estudo, o instrumento de recolha de dados a utilizar é o questionário.

A utilização de questionários de aplicação periódica, onde se possam registar os sintomas e queixas, pode constituir uma base de informação que se traduz em indicadores pertinentes sobre o aparelho músculo-esquelético. Estabelecer relações entre as queixas, os locais e atividades de trabalho, constitui mais um conjunto de informação que se considera útil no diagnóstico do risco e na consequente prevenção das LMERT.

Através da revisão bibliográfica verificou-se que são vários os estudos que utilizam adaptações do questionário Nórdico Músculo-esquelético para identificar a frequência de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com trabalho em vários grupos profissionais (Vilão & Costa, 2005).

A ferramenta desenvolvida no âmbito desta dissertação é constituída por seis páginas e inicia-se com uma “folha de rosto” para dar a conhecer o objetivo do questionário, a confidencialidade e o termo de consentimento.

Na primeira parte do questionário, pretende-se caracterizar o participante identificando as principais características sociodemográficas e profissionais de cada trabalhador como a idade, o sexo, o peso, a altura, a atividade profissional que exerce, o tempo de serviço, o número de horas semanais e a execução de algum *hobby*. Identifica-se também os elementos relativos à população com a qual estes profissionais trabalham, tais como, o número médio de horas diárias que intervém diretamente com crianças/jovens com Paralisia Cerebral, o intervalo de idades das crianças/jovens com maior prevalência no seu trabalho e o grau de dependência da população com que trabalham. Desta forma, procura-se responder a três dos objetivos previamente descritos: causa, origem de LMERT, e retirar dados acerca das queixas da respetiva amostra. Estas informações extraídas do questionário serão essenciais para a compreensão dos resultados obtidos, como se poderá verificar no capítulo 4, relativo à apresentação e discussão dos resultados do estudo.

Na segunda parte, efetua-se a caracterização da sintomatologia relacionada com o trabalho, procurando responder a dois dos objetivos previamente descritos: aparecimento e causa de LMERT. Desta forma, solicita-se ao trabalhador que assinale com uma cruz a postura e a frequência com que a adota; existência de dor e a sua relação durante o dia de trabalho. É também pedido para identificar com um círculo a área do corpo onde sente mais dor ou desconforto e classifica-la quanto à sua intensidade (utilizando uma escala de dor analógica compreendida entre 0 e 10). Por fim, procura-se saber se o trabalhador realiza alguma atividade física no sentido de aliviar a sintomatologia previamente descrita.

A terceira parte do questionário analisa dois dos restantes objetivos: identificação e incidência de LMERT nos profissionais de saúde e as implicações na sua rotina de trabalho. Inquire o trabalhador quanto à existência de LMERT e a sua localização, referencia o movimento ou postura que a tenha originado e se a existência desta o impediu de realizar o seu trabalho normal e por quanto tempo.

Neste questionário pretende-se relacionar as atividades desenvolvidas com os factores de risco de LMERT e, a sintomatologia referida.

### **3.3 Rapide Entire Body Assessment**

O método REBA (Rapid Entire Body Assessment) foi desenvolvido por Hignett e McAtamney (2000) para avaliar posturas imprevisíveis nos postos de trabalho relacionado com o sector da saúde e outros sectores industriais.

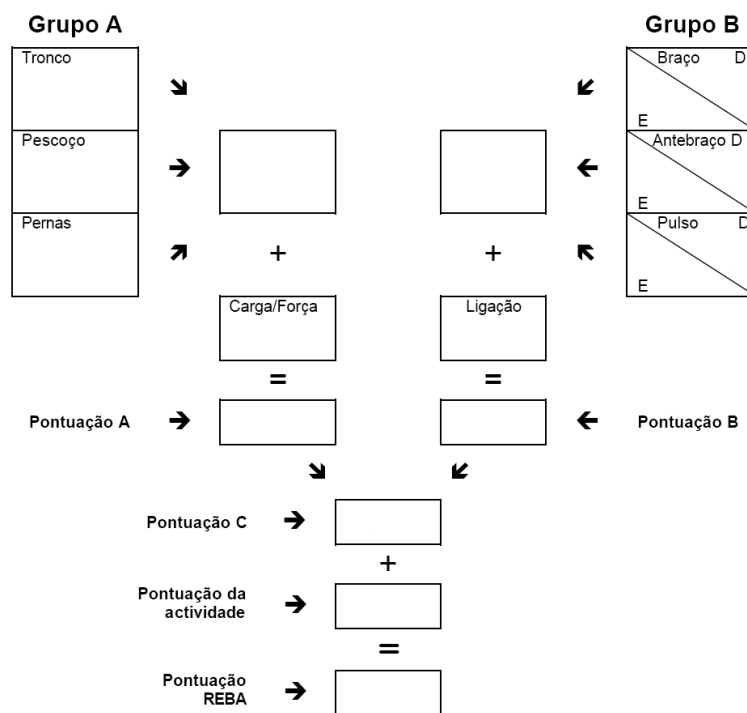
Os objectivos visaram:

- Desenvolver uma análise postural sensível aos riscos músculo-esqueléticos numa variedade de tarefas.
- Propor uma divisão do corpo em segmentos para ser codificados individualmente com referência a planos de movimento.
- Criar um sistema de pontuação para a atividade muscular originada pelas posturas estáticas, dinâmicas, em rápida mudança ou instáveis.
- Considerar a importância da pega (coupling) no manuseamento das cargas que nem sempre é feita com as mãos.
- Fornecer um nível de ação e indicação de urgência de implementação de medidas corretivas.
- Utilizar um de equipamento mínimo (papel e lápis).

O método REBA tem 6 passos no seu procedimento: observação da tarefa, seleção das posturas para avaliação; atribuição de uma pontuação às posturas, tratamento das pontuações, estabelecimento da pontuação final do REBA e, finalmente, confirmação do nível de ação e urgência das respectivas medidas (Hignett & McAtamney, 2000). Seleccionadas as posturas para avaliação, os critérios a usar podem ser as posturas repetidas com mais frequência, as posturas mantidas por mais tempo, as que requeiram maior força e atividade muscular, as posturas identificadas como causadoras de desconforto, as extremas, instáveis, posturas complexas que exigem aplicação de força, entre outras. Através da utilização da folha de pontuação, são pontuados segmentos corporais para depois pontuar a postura. A pontuação inicial é feita por grupos, grupo A e grupo B.

- Grupo A: Tronco, pescoço, pernas
- Grupo B: Braço, antebraço, pulsos

As pontuações das posturas do grupo B são efetuadas separadamente para o lado direito e esquerdo, tal como pode ser visualizado na Figura 6.



**Figura 6 - Folha de pontuação REBA (adaptado de McAtamney & Hignett, 2000)**

Dependendo da posição, podem ser adicionados ou subtraídos pontos. Por exemplo, no grupo B, se o braço for suportado na sua posição, é deduzido um ponto na pontuação. A pontuação para a

carga/força, para a pega e para a atividade são efetuadas nesta fase. O processo pode ser repetido para cada lado do corpo ou para outras posturas.

Para a determinação da pontuação REBA são utilizadas diversas tabelas (ficha e guia de aplicação do método no Anexo III) quer para a atribuição da pontuação aos diversos segmentos quer para o cálculo das pontuações das combinações e, finalmente, para o cálculo da pontuação final do REBA. À pontuação final obtida corresponde um nível de ação e respetiva ação corretiva, conforme a Tabela 1.

**Tabela 1 - Níveis de ação do REBA (adaptado de McAtamney & Hignett, 2000)**

Pontuação	Nível de Risco	Nível de Acção	Acção
1	Insignificante	0	Nenhuma
1-3	Baixo	1	Pode ser necessária
4-7	Médio	2	Necessária
8-10	Alto	3	Necessária brevemente
11-15	Muito alto	4	Necessária de imediato

### **3.4 Aplicação do Pré-teste**

Para testar a eficácia, validade e veracidade das respostas obtidas no questionário, foi aplicado o pré-teste que segundo Fortin (2003) constitui uma tentativa de determinar se o instrumento está enunciado de forma clara, livre das principais tendências e além disso, se solicita o tipo de informação e na qualidade que se deseja. Este consiste na aplicação antecipada do instrumento a um grupo que apresenta as mesmas características da amostra seleccionada para o estudo.

O pré-teste consiste no preenchimento do questionário por uma pequena amostra, a fim de verificar se as questões são bem compreendidas. Esta etapa é de todo indispensável e permite corrigir ou modificar o questionário, resolver problemas imprevistos e verificar a redação e a ordem das questões. Em suma, o pré-teste tem por objeto principal avaliar a eficácia e a pertinência do questionário e verificar os elementos seguintes (Fortin, 2003):

- a) Se os termos utilizados são facilmente compreensíveis e desprovidos de equívocos;
- b) Se a forma das questões utilizadas permitem recolher as informações desejadas;
- c) Se o questionário não é muito longo;
- d) Se as questões não apresentam ambiguidade.

Na tentativa de dar cumprimento aos requisitos, o pré-teste foi aplicado à amostra do ensaio piloto, dois fisioterapeutas, um terapeuta ocupacional e um terapeuta da fala não incluídos na população em

estudo, com o desígnio de aferir e identificar possíveis constrangimentos à aplicação do questionário à população definida e o tempo previsto para o seu preenchimento.

O questionário foi distribuído pelos profissionais após explicação dos objetivos do estudo, tendo sido recolhido após uma semana.

Após aplicação do pré-teste, houve necessidade de efetuar alterações ao questionário, porque alguns termos utilizados não eram facilmente compreendidos pelo grupo profissional em análise e algumas das questões apresentadas não produziam os resultados necessários ao estudo em causa.

### **3.5 Análise e tratamento de dados**

Neste estudo foram utilizados três testes estatísticos: Qui-Quadrado, t´student e Fisher. Cada um é caracterizado da seguinte forma:

O Teste Qui-Quadrado ( $\chi^2$ ) “testa a independência entre as linhas e colunas de uma tabela de contingência que cruza duas variáveis nominais (ou uma variável nominal e outra ordinal), entre as quais se pretende averiguar a existência de uma associação. Este teste permite a avaliação de uma associação, embora de uma forma distinta dos coeficientes de correlação.” (Martins, 2011)

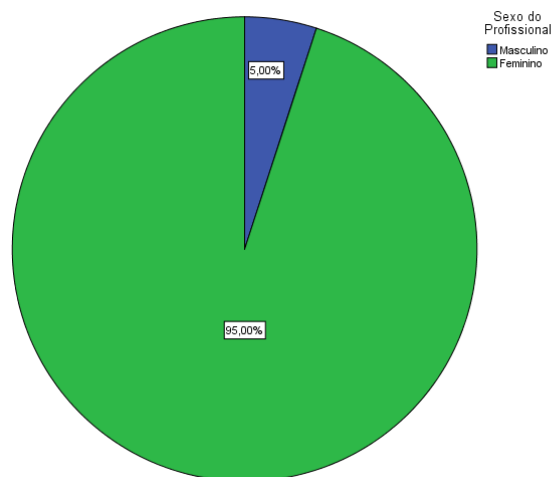
O Teste t´student ou T para amostras independentes (t) “averigua se as médias da variável dependente nos dois grupos em comparação diferem significativamente uma da outra. Um aspeto a salientar é que as médias da variável dependente dos dois grupos em comparação nunca serão exactamente iguais. O que o t´student faz é avaliar, com base na probabilidade associada ao resultado do teste, se a diferença de médias encontrada se deve ao acaso (o que acontece quando o resultado é significativo) ou se se deverá a diferenças que existem, de facto, na população de onde foram recrutados os dois grupos que estão a ser comparados.” (Martins, 2011)

O Teste de Fisher “aplica-se a planos amostrais onde se deseja comparar dois grupos independentes. Não se exige que as amostras tenham o mesmo tamanho. Este teste faz uso de tabelas de contingência 2X2, para se comparar 2 grupos. É indicado quando o tamanho das duas amostras independentes é pequeno e consiste em determinar a probabilidade exata de ocorrência de uma frequência observada, ou de valores mais extremos.” (Martins, 2011)



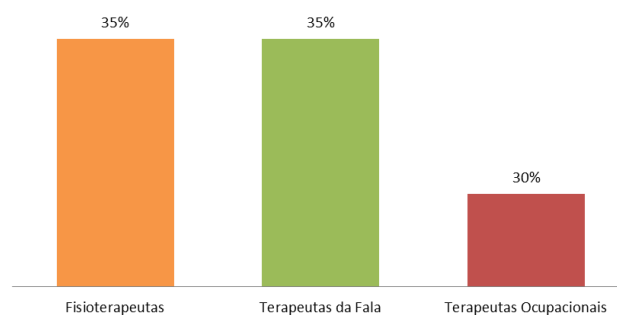
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra é constituída por 40 respondentes com um intervalo de idades compreendido entre os 22 e 45 anos, sendo a sua média de 32,9 anos e o desvio padrão de 6,11. A amostra é composta por 5% do sexo masculino e 95% do sexo feminino (Figura 7) com um peso médio e uma altura média de 60,3 Kg (dp 9,09) e 1,63m (dp 0,05) respetivamente.



**Figura 7 - Distribuição dos respondentes segundo o sexo.**

As profissões dos inquiridos que responderam aos questionários são Fisioterapeutas (35%), Terapeutas da Fala (35%) e Terapeutas Ocupacionais (30%), como ilustra a Figura 8. Possuem um tempo de serviço médio de 9,71 anos (dp 5,69) e com o nº de horas semanais médias de 32,97 (dp 7,18). A média de horas é concordante com um estudo realizado por Smith, Wei, Zhao, & Wang (2004) sobre queixas músculo-esqueléticas em enfermeiras num ambiente hospitalar. Neste estudo a média de horas de trabalho foi de 42,1 horas semanais, mais 10 horas semanais que o nosso estudo, o que equivale aproximadamente a mais 2 horas de trabalho por dia.

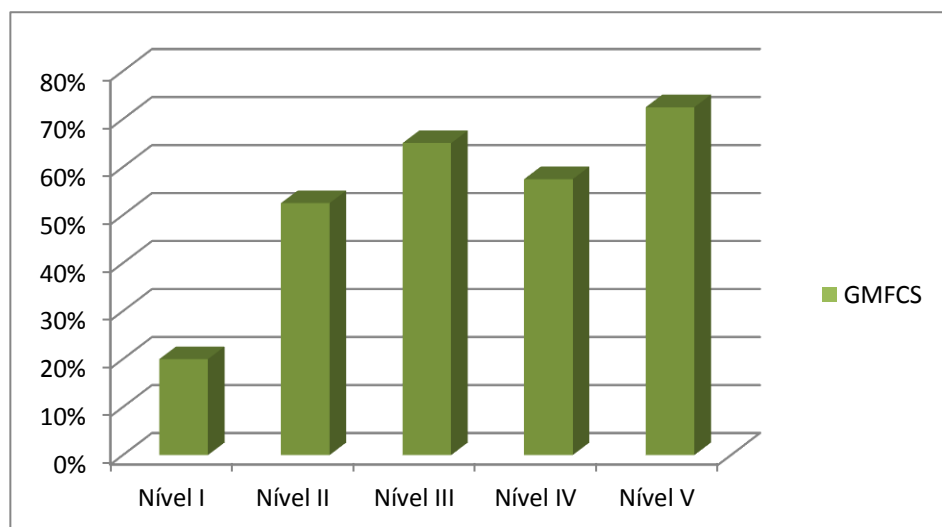


**Figura 8 - Distribuição dos respondentes segundo a profissão.**

De todos os respondentes apenas 42,5% têm um *hobby* para além da profissão que exercem, destacando-se como atividades mais frequentes passear, ler e ver televisão. Como se verificou no nosso estudo que os *hobbies* que os inquiridos mais frequentemente realizam são de certa forma “passivos”, recomendaríamos de forma a dinamizarem mais os seus tempos livres atividades mais “ativas”, como o exercício físico. Todo o tipo de atividade global extra profissional que promova uma boa condição física, previne as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho pois o trabalhador encontra-se melhor preparado física e psicologicamente para a sua atividade profissional (Passier & McPhail, 2011).

Relativamente ao número de horas que estes profissionais trabalham com estas crianças/jovens podemos aferir que, 60% da amostra intervêm diretamente entre 5 a 7 horas diárias com as crianças/jovens com P. C. em diversas faixas etárias, sendo elas 0-4 anos (42,5%), 4-6 anos (52,5%), 6-12 anos (57,5%), 12-18 anos (42,5%) e maiores de 18 anos (15%).

Na análise dos dados da Figura 9 que compara o grau de dependência da criança/jovem com P.C. com a frequência de profissionais de saúde que nela intervêm, podemos concluir que o nível V (mais dependentes), é a categoria com que os profissionais em estudo mais trabalham (72,5%). De seguida surgem os níveis III (65%), IV (57,5%), II (52,5%) e I (20%). Estes resultados estão de acordo com a opinião de (Østensjø et al., 2003), que afirma que a quantidade de assistência aumenta com o nível de GMFCS e varia consoante os parâmetros avaliados.



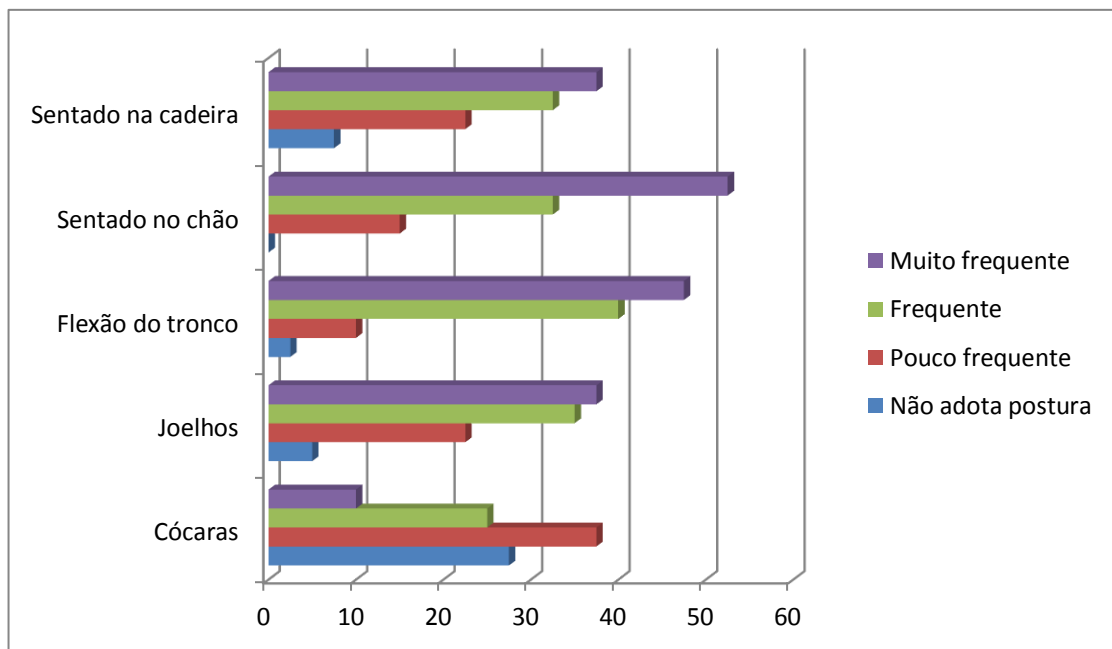
**Figura 9 - Distribuição das crianças por níveis de GMFCS.**



É de presumir que quanto maior o grau de dependência (nível IV e V) da criança/jovem, maior será o risco de aparecimento de LMERT, uma vez que, a adoção de determinadas posturas laborais será mais longa no tempo e/ou na realização de determinadas atividades (por exemplo vestir, despir, brincar, entre outras). O aumento da dependência da criança/jovem traduz-se efetivamente num aumento da carga para o profissional de saúde, visto que há mais dificuldade em facilitar determinado movimento tendo que se recorrer a manobras terapêuticas passivas mais desgastantes fisicamente para o terapeuta.

Verifica-se também que muitas vezes são realizadas posturas inadequadas com crianças/jovens independentes (níveis I, II e III), uma vez que, são crianças mais dinâmicas, autónomas e ativas, obrigando o terapeuta a seguir todos os seus movimentos no espaço de forma a facilitar a execução “correta” dos movimentos, aumentando a dificuldade de relacionar o grau de dependência da criança/jovem com as posturas laborais adotadas.

No presente estudo, as posturas adotadas com maior frequência pelos profissionais em causa ao longo de um dia de trabalho são: sentado no chão (52,5%), flexão do tronco (47,5%), joelhos (37,5%), sentado na cadeira (37,5%) e a posição cócaras (10%). Verifica-se que em média a postura mais adotada pelos profissionais, é a posição de sentado no chão como se pode verificar na Figura 10.



**Figura 10 - Distribuição da frequência com que adotam determinadas posturas.**

No estudo efectuado por Sanders & Morse (2005) sobre ergonomia em cuidadores de crianças num infantário relatou-se que 25% do tempo dos trabalhadores estavam na posição de cócaras, ajoelhado ou sentados no chão; 26% do tempo passado a trabalhar era sentado em superfícies baixas e 18% do tempo dos trabalhadores envolviam tarefas de flexão do tronco (no mínimo a 20°).

Da análise dos resultados verificou-se que a população em estudo sentia dor em alguma parte do corpo, respondendo de forma positiva 85% dos profissionais. Dessa percentagem, 80% relacionou essa dor com o fim do turno de trabalho. Em termos médios 82,5% dos profissionais relacionam a dor com as suas posturas ao longo do dia de trabalho e 75% relacionam-na com o esforço/carga. Um estudo realizado na Austrália, concluiu que 91% dos fisioterapeutas referiram desconforto ou dor relacionada com o trabalho em algum momento da sua carreira, sendo que 82.2% relataram sintomas músculo-esqueléticos em alguma parte do corpo (Cromie, Robertson, & Best, 2000).

De forma a realizar uma avaliação do risco de LMERT nas posturas adotadas pelos profissionais de saúde em questão, utilizou-se o método REBA (Rapid Entire Body Assessment). Através deste método pretende-se obter uma análise postural sensível aos riscos músculo-esqueléticos numa variedade de tarefas, especialmente as inerentes à mobilização de pessoas, tão comuns na prática dos profissionais de saúde no domínio hospitalar (Hignett & McAtamney, 2000).

De seguida serão apresentadas figuras ilustradas que pretendem reproduzir as posturas mais frequentemente adotadas pelos profissionais de saúde que lidam com crianças/jovens com Paralisia Cerebral. É de salientar que na execução diária das suas tarefas laborais o terapeuta encontra-se num gabinete com a criança/jovem, e com equipamentos ao seu dispor que permitam realizar as várias atividades previamente planificadas.

<b>Postura do profissional de saúde</b>	<b>Pontuação REBA</b>	<b>Nível de risco</b>
 <p data-bbox="177 1980 751 2007"><b>Figura 11 - Simulação da postura de sentado na cadeira</b></p>	7	Médio

Na Figura 11 “sentada na cadeira” pretende-se retratar uma postura utilizada em intervenção. A criança (representada pelo boneco) encontra-se sentada numa cadeira, enquanto o terapeuta se senta num banco. Nesta postura podem ser realizadas atividades de mesa (jogos, motricidade fina, leitura, escrita, entre outros), de comunicação e de alcance de um objeto.

 <p><b>Figura 12 - Simulação da postura de sentado no chão</b></p>	<p>2</p>	<p>Baixo</p>
---	----------	--------------

Na Figura 12 “sentada no chão” pretende-se retratar uma postura utilizada em intervenção. A criança (representada pelo boneco) e o terapeuta encontram-se sentados no chão. Nesta postura podem ser realizadas atividades como o brincar adaptado e/ou sequências de movimento.


Como estratégias preventivas dever-se-á recorrer aos assistentes dos fisioterapeutas de forma a partilhar tarefas que envolvam carga; deverá existir rotatividade pelas diferentes áreas clínicas, nomeadamente a adoção de papéis que não os de ordem clínica direta; fazer um uso efetivo dos períodos para descanso ao longo do dia de trabalho; adaptar/modificar algumas técnicas de tratamento; entre outras.

 <p><b>Figura 13 - Simulação da postura de flexão do tronco</b></p>	<p>9</p>	<p>Alto</p>
--	----------	-------------

Na Figura 13 “flexão do tronco” pretende-se retratar uma postura utilizada em intervenção. A criança (representada pelo boneco) encontra-se sentada numa cadeira (que pretende simular uma cadeira de rodas), enquanto o terapeuta adota uma postura de forma a poder retirar a criança da cadeira de rodas


e transferi-la para outra superfície. A pontuação REBA nesta postura é alta devido ao desajuste de alturas entre o terapeuta e a cadeira de rodas e o facto de nesta posição ainda ter que pegar em cargas (crianças).

Como estratégias preventivas dever-se-á recorrer ao acesso facilitado a espaços e equipamentos que permitam garantir uma boa mobilidade no seu local de trabalho; usar de equipamento mecânico como gruas de transferência; marquesas hidráulicas ajustáveis à altura do técnico; gerir/ajustar as cargas de trabalho ao longo do dia; entre outras.

 <p><b>Figura 14 - Simulação da postura de joelhos</b></p>	9	Alto
--	---	------

Na Figura 14 “joelhos” pretende-se retratar uma postura utilizada em intervenção. A criança (representada pelo boneco) encontra-se num colchão (no chão). Nesta postura podem ser realizadas atividades como o brincar adaptado e/ou sequências de movimento entre os vários decúbitos (decúbito ventral para dorsal, decúbito dorsal para sentado, entre outros). A pontuação REBA nesta postura é alta devido à elevada flexão do tronco e dos membros inferiores o que dificulta a estabilidade da própria postura.

Como estratégias preventivas dever-se-á recorrer aos assistentes dos fisioterapeutas de forma a partilhar tarefas que envolvam carga; deverá existir rotatividade pelas diferentes áreas clínicas, nomeadamente a adoção de papéis que não os de ordem clínica direta; fazer um uso efetivo dos períodos para descanso ao longo do dia de trabalho; adaptar/modificar algumas técnicas de tratamento; entre outras.

 <p><b>Figura 15 - Simulação da postura de cócoras</b></p>	<p>8</p>	<p>Alto</p>
---	----------	-------------

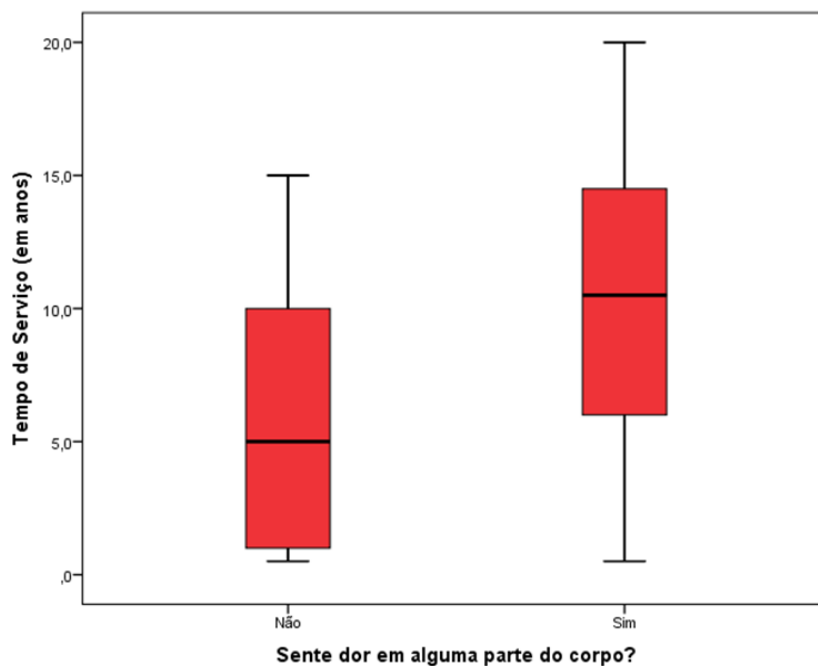
Na Figura 15 “cócoras” pretende-se retratar uma postura utilizada em intervenção. A criança (representada pelo boneco) encontra-se sentada num banco, enquanto o terapeuta se encontra de cócoras. Nesta posição podem ser abordadas actividades de comunicação em que se facilita o contacto ocular, libertação ou ajuste dos cintos das cadeiras de rodas, entre outras.

Como verificamos nas figuras anteriores, as posturas com maior risco e com necessidade de ação são de flexão de tronco e de joelhos.

Para que o profissional consiga manter uma postura adequada, deverá preservar uma boa condição física através de atividade física.

Estas estratégias preventivas de LMERT também estão presentes no estudo de Passier & McPhail (2011), realizado na Austrália.

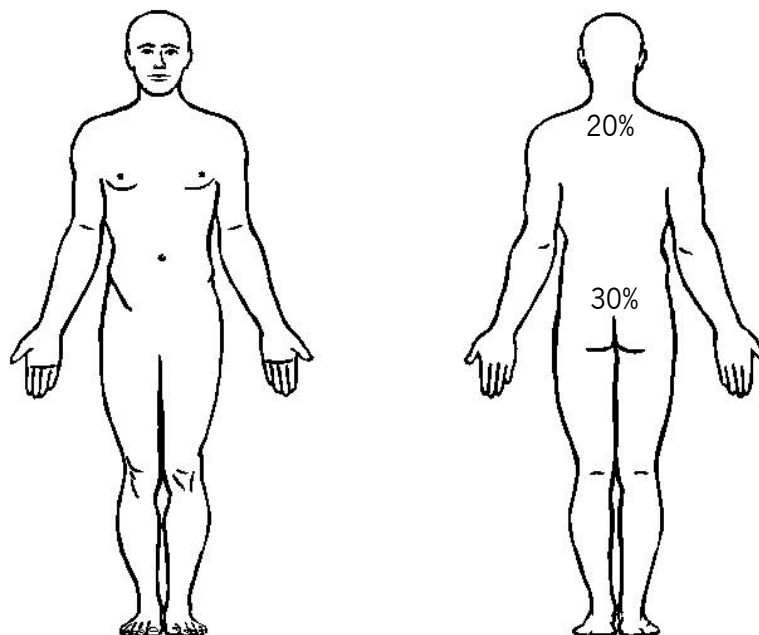
A partir do teste comparativo para a variável tempo de serviço nas profissões e a presença ou não de dor (amostras independentes), verificou-se que  $t=-1,740$ ,  $gl= 38$ ,  $p = 0,090$ , o que indica que não existem diferenças significativas no valor médio do tempo de serviço entre os dois grupos considerados. Este resultado encontra-se ilustrado na Figura 16.



**Figura 16 - Distribuição do tempo de serviço segundo a dor existente em alguma parte do corpo.**

Relativamente à área mais afetada, o presente estudo identificou com maior prevalência a região lombar com uma escala de dor de 6 (30%), de seguida a zona da cervical com uma intensidade de dor de 4 e 6 (20%), tal como no estudo de Bork et al. (1996), Cromie et al.(2000) e Souza d'Ávila, Fraga Sousa, & Sampaio (2005). O ombro, o cotovelo, a mão, a anca, os joelhos e os pés registaram intensidade de dor de 0.

Como anteriormente foi revisto, as posturas adotadas por estes profissionais de saúde são extremadas, a repetitividade dos movimentos, a especificidade das técnicas e o manuseio de cargas são fatores que potenciam o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas, tornando-se numa população de alto nível de risco que necessitam atempadamente de intervenção. Este conhecimento ajustado às várias estratégias preventivas permite minimizar a sintomatologia pelo profissional de saúde.



**Figura 17 - Localização da dor e respetiva percentagem.**

No sentido de aliviar a dor provocada pelo esforço realizado no posto de trabalho, apenas 40% da amostra referiu que realiza algum tipo de atividade física, como por exemplo, hidroginástica, ioga, pilates, massagem, entre outras.

Para avaliar a possível associação de queixas de LMERT com o grau de dependência da população com que trabalha, foi efectuado um teste exato de Fisher para tabelas 2x2 para cada nível de dependência. Os resultados obtidos encontram-se resumidos na Tabela 2.

**Tabela 2 - Resultados dos testes exatos de Fisher**

Nível	$\chi^2$	p	Resultado
I	0,102	0,548	Não significativo
II	0,071	0,532	Não significativo
III	0,012	0,600	Não significativo
IV	0,273	0,435	Não significativo
V	0,577	0,360	Não significativo

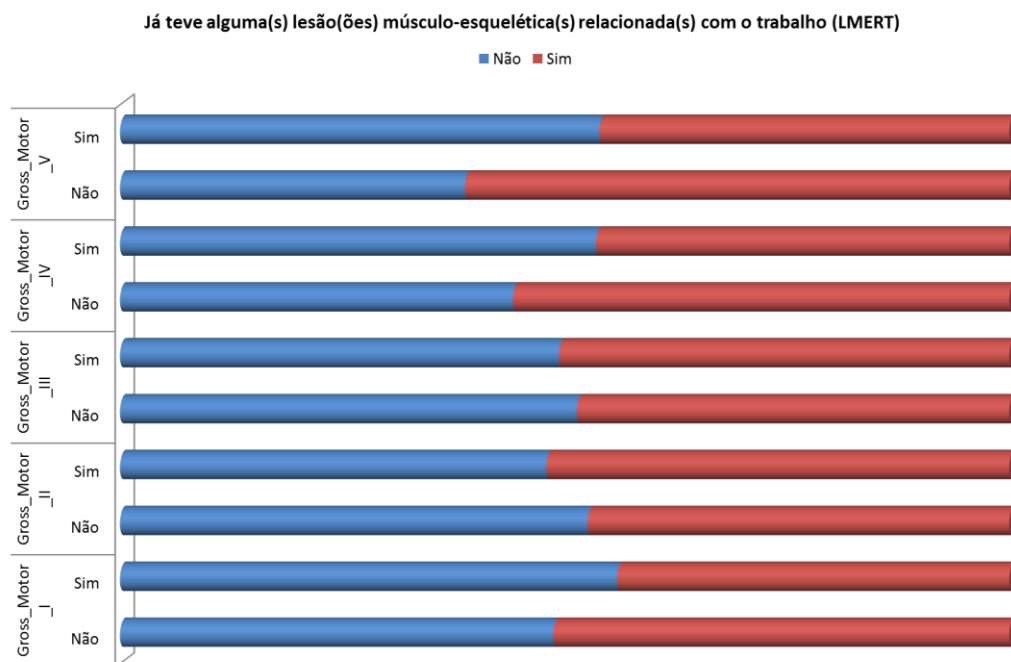
Através do gráfico da Figura 18 pode-se comparar a presença de alguma LMERT com o grau de Gross Motor com que cada participante trabalha com maior frequência. No nível I constatou-se no estudo que, 15,8% dos participantes trabalha com esta população e refere ter algum tipo de LMERT e 20% não refere LMERT. Dos intervenientes que não lidam com a população do nível I da Gross Motor, 80% não refere nenhum tipo de lesão e 84,2% refere LMERT.

Dos participantes que lidam com população do nível II, 57,9% refere LMERT e 53,3% não refere LMERT, dos que não lidam com esta população apenas 42,1% refere LMERT e 46,7% não refere lesão. No nível III da Gross Motor, 68,4% dos inquiridos que trabalha com este tipo de população refere já ter tido algum tipo de lesão musculoesquelética relacionada com o trabalho contrariamente aos 66,7% que não referem a presença de LMERT. Dos que não contactam com população deste nível, 33,3% não refere LMERT, enquanto que 31,6% refere LMERT.

Dos intervenientes que trabalham com crianças do nível IV 57,9% refere LMERT e 66,7% não refere LMERT. Dos que não trabalham com esta população, 42,1% refere lesão ao contrário de 33,3%.

De acordo com a Gross Motor a população mais dependente encontra-se no nível V, da qual 68,4% dos participantes que lidam com esta população sofrem de LMERT enquanto que 80% não sofre lesões. Dos que não contactam com esta população, 31,6% sofre de LMERT e apenas 20% não sofre.

Assim, não se verificou associação estatisticamente significativa entre a LMERT e cada um dos níveis de dependência. Este resultado pode ser ilustrado através do gráfico da figura 12.



**Figura 18 - Distribuição segundo LMERT e segundo o nível de GMFCS.**

Uma das possíveis explicações para os profissionais que lidam com crianças/jovens menos dependentes indicarem mais lesões, pode estar relacionada com a maior exigência do controlo postural do profissional para as poder seguir nas várias sequências de movimento durante a intervenção, já que são uma população que apresenta maior mobilidade.



No que diz respeito a lesões, 47,5% dos inquiridos revelaram que já sofreram algum tipo de LMERT, sendo predominantemente a zona lombar a mais afetada com 27,5% dos valores totais contrastando com a zona do pé em que nenhum dos inquiridos referiu dor.

Na Tabela 3 - Tabela cruzada de profissão vs presença de LMERT averigua-se a presença de LMERT para o Fisioterapeuta. A amostra foi de 13 indivíduos e a percentagem de inquiridos que responderam que não havia relação das LMERT com a sua profissão foi de 38,5%. Dos que responderam que havia relação das LMERT com a sua profissão foram 61,5%. No entanto, a percentagem de inquiridos da amostra total (40 participantes) que responderam que havia uma relação das LMERT com a sua profissão foi de 42,1%.

**Tabela 3 - Tabela cruzada de profissão vs presença de LMERT**

		Já teve alguma(s) lesão(ões) músculo-esquelética(s) relacionada(s) com o trabalho (LMERT)?		Total
		Não	Sim	
Fisioterapeuta	N	5	8	13
	% segundo Profissão	38,5%	61,5%	100,0%
	% segundo Já teve alguma(s) lesão(ões) músculo-esquelética(s) relacionada(s) com o trabalho (LMERT)?	33,3%	42,1%	38,2%
	% do Total	14,7%	23,5%	38,2%

Na Tabela 4 averigua-se a presença de LMERT para o Terapeuta da Fala. A amostra foi de 9 indivíduos e a percentagem de inquiridos que responderam que não havia relação das LMERT com a sua profissão foi de 55,6%. Dos que responderam que havia relação das LMERT com a sua profissão foram 44,4%. No entanto, a percentagem de inquiridos da amostra total (40 participantes) que responderam que havia uma relação das LMERT com a sua profissão foi de 21,1%.

**Tabela 4 - Tabela cruzada de profissão vs presença de LMERT.**

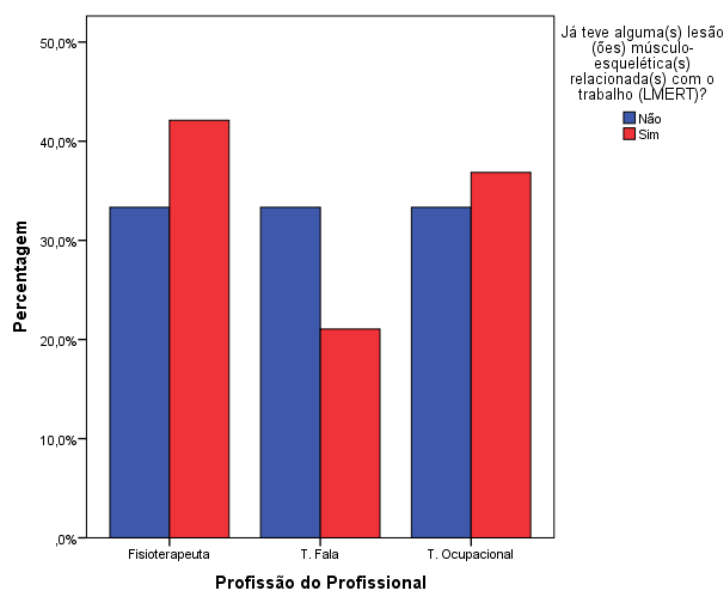
		Já teve alguma(s) lesão(ões) músculo-esquelética(s) relacionada(s) com o trabalho (LMERT)?		Total
		Não	Sim	
T. Fala	N	5	4	9
	% segundo Profissão do Profissional	55,6%	44,4%	100,0%
	% segundo Já teve alguma(s) lesão(ões) músculo-esquelética(s) relacionada(s) com o trabalho (LMERT)?	33,3%	21,1%	26,5%
	% do Total	14,7%	11,8%	26,5%

Na Tabela 5 averigua-se a presença de LMERT para o Terapeuta Ocupacional. A amostra foi de 12 indivíduos e a percentagem de inquiridos que responderam que não havia relação das LMERT com a sua profissão foi de 41,7%. Dos que responderam que havia relação das LMERT com a sua profissão foram 58,3%. No entanto, a percentagem de inquiridos da amostra total (40 participantes) que responderam que havia uma relação das LMERT com a sua profissão foi de 36,8%.

**Tabela 5 - Tabela cruzada de profissão vs presença de LMERT**

		Já teve alguma(s) lesão(ões) músculo-esquelética(s) relacionada(s) com o trabalho (LMERT)?		Total
		Não	Sim	
T. Ocupacional	N	5	7	12
	% segundo Profissão do Profissional	41,7%	58,3%	100,0%
	% segundo Já teve alguma(s) lesão(ões) músculo-esquelética(s) relacionada(s) com o trabalho (LMERT)?	33,3%	36,8%	35,3%
	% do Total	14,7%	20,6%	35,3%

Da análise das tabelas anteriores, verifica-se que existe uma maior % de respondentes com lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho associada com a profissão de fisioterapeuta (42,1%). No entanto, o teste de associação do qui-quadrado ( $\chi^2=0,676$ ,  $gl=2$ ,  $p=0,713$ ) não revelou associação estatisticamente significativa. Este resultado encontra-se ilustrado no gráfico Figura 19



**Figura 19 - Distribuição das LMERT segundo a profissão do profissional.**

Estes resultados confirmam que os fisioterapeutas são uma classe profissional de risco, assemelhando-se a outros resultados obtidos nos estudos de Bork et al (1996) e Pivetta et al (2005).

A fisioterapia é uma profissão fisicamente desgastante, e apesar dos fisioterapeutas terem conhecimento anatômico, biomecânico e fisiológico dos seus corpos, estes encontram-se em considerável sobrecarga física pela natureza do seu trabalho. Em relação às suas queixas, o trabalho do fisioterapeuta ainda é pouco estudado quando comparado com outras profissões da área da saúde, como a enfermagem (Broom & Williams, 1996). A atividade diária do Fisioterapeuta, uma vez que é, essencialmente, em posturas de sobrecarga sob a coluna vertebral, seja por problemas de adaptação ao perfil antropométrico dos pacientes, seja por outros problemas do trabalho, leva ao desencadeamento de lesões músculo-esqueléticas nestes profissionais (Striebel, 2003). Muitas posturas corporais envolvidas nos movimentos de pegar na criança, produzem uma grande pressão sobre os discos da região lombar. Quanto mais pesada for a carga e quanto maior a distância desta, mais força haverá na lombar e maior será a oportunidade de criar lesões. Ao contrário de outros objetos, como caixas, os movimentos das crianças não são previsíveis quando levantamos ou carregamos (Gratz, Claffey, King, & Scheuer, 2010).

A literatura aponta como maior causa de lesão as posturas mantidas (Striebel, 2003; Vilão & Costa, 2005) e as transferências (Bork et al., 1996; Souza d'Ávila et al., 2005) que no nosso estudo traduzem nas seguintes percentagens respetivamente 30% e 35%. A prevalência da lombalgia, segundo Tong et al., (2003), é maior em cuidadores de crianças que necessitam de assistência nas transferências. Há poucos estudos sobre o uso e benefícios de dispositivos de assistência para as atividades diárias em crianças com deficiência. Um estudo constatou que 77% das famílias beneficiam do uso de auxiliares para tomar banho, comer, vestir, ir casa-de-banho. O diagnóstico mais comum no estudo foi a P.C.. Na P.C. a pesquisa centrou-se sobre o impacto funcional dos dispositivos individuais tais como assentos para cadeiras de rodas (Østensjø, Carlberg, & Vøllestad, 2005).

Da percentagem de respondentes que já tiveram algum tipo de LMERT, apenas em 10% foi impedimento para trabalhar. Remetendo para a literatura, Vilão & Costa (2005) referem que a principal mudança foi alteração da postura no desempenho da atividade profissional. Por sua vez, no estudo realizado por Cromie et al (2000), verificaram que 1 em 6 fisioterapeutas mudaram a área de especialidade.

Neste estudo as áreas de atuação em que os fisioterapeutas deixam a profissão por lesão músculo-esquelética relacionada com o trabalho são em neurologia e reabilitação. A maioria dos terapeutas usa

algumas ajudas para reduzir a pressão sobre os seus corpos. O auxílio mais utilizado foram as marquesas ajustáveis em altura, o que reduz a pressão sobre a coluna vertebral (Cromie et al., 2000). Como limitações a este estudo podemos apontar o facto de a amostra não ser representativa do universo de fisioterapeutas pois abrange apenas IPSS da região Norte, e é constituída essencialmente por fisioterapeutas do sexo feminino.

A literatura na área da promoção da saúde de cuidadores de crianças com deficiência apresenta dois pontos fracos: a maioria apresenta tira conclusões tendenciosas e centra-se sobre a saúde psicológica dos cuidadores enquanto que poucos estudos se têm debruçado o bem-estar físico do cuidador (J. C. Brehaut et al., 2004).

## 5 CONCLUSÃO

Os profissionais de saúde que lidam com crianças com P. C. estão perante um risco agudo de desenvolver LMERT devido ao tipo de tarefas inerentes ao tipo de intervenção que efectuam (Bork et al., 1996). Neste estudo evidenciou-se que os profissionais de saúde, com maior incidência de LMERT são os fisioterapeutas, sendo que as áreas do corpo mais afetadas são a coluna lombar e a coluna cervical. Da literatura investigada, verifica-se que fisioterapeutas do sexo feminino e fisioterapeutas que atuam em áreas como a neurologia parecem estar mais predispostos para o desenvolvimento de LMERT (Striebel, 2003). Nem todos os inquiridos com a profissão de Fisioterapeuta referiram dor, este facto poderá dever-se ao tempo de serviço ou carga horária ainda não ser o suficiente para produzir queixas.

Relativamente às restantes profissões estudadas no nosso estudo como, Terapeutas Ocupacionais e Terapeutas da Fala, estes profissionais também referiram dor pelo que cada vez mais os trabalhadores da saúde estão em risco. Na amostra em estudo, as atividades que mais podem contribuir para o aparecimento de dor músculo-esquelética são as transferências de pacientes dependentes e as posturas mantidas. Estas atividades podem implicar a redução da disponibilidade para executar técnicas de intervenção com posturas desconfortáveis.

As principais limitações deste estudo estão relacionadas com o tamanho da amostra visto este ser reduzido.

Outro dado relaciona-se com as posturas mais frequentemente verificadas no nosso estudo: sentado na cadeira, sentado no chão, flexão do tronco, ajoelhado e cócoras, que como foi possível verificar ao longo da análise dos resultados, muitas destas posturas colocam o terapeuta em risco. Este risco foi medido através da aplicação do método REBA, onde se pôde quantificar o nível de risco, na adoção das várias posturas laborais. A repetitividade dos movimentos, a especificidade das técnicas e o manuseio de cargas são os fatores que potenciam o aparecimento de lesões músculo-esqueléticas. É de extrema importância compreender as consequências e os danos provocados pela exposição prolongada a estas posturas e, desta forma, corrigir as limitações ergonómicas no respetivo posto de trabalho, no sentido de prevenir o aparecimento de LMERT. Desta forma, no posto de trabalho, seria necessário implementar algumas medidas preventivas tais como: um acesso facilitado a espaços e equipamentos que permitam garantir uma mobilidade no seu local de trabalho; o uso de equipamento mecânico como gruas de transferência, marquesas hidráulicas ajustáveis à altura do técnico; recorrer aos assistentes dos fisioterapeutas de forma a partilhar tarefas que envolvem carga; existir rotatividade

pelas diferentes áreas clínicas, nomeadamente a adoção de papéis que não os de ordem clínica direta; gerir/ajustar as cargas de trabalho ao longo do dia; fazer um uso efetivo dos períodos para descanso ao longo do dia de trabalho; adaptar/modificar algumas técnicas de tratamento; manter uma boa condição física dos profissionais através do exercício físico.

Sugerem-se novos estudos acerca desta temática, incidindo principalmente nas estratégias de prevenção e preservação da saúde destes profissionais. Seria também importante avaliar a necessidade de implementação de medidas preventivas como por exemplo avaliar o material e equipamento existente no local de trabalho.

Outro aspeto a ter em consideração é a dimensão da amostra. Em investigações futuras seria pertinente alargar o estudo a mais centros de reabilitação de crianças com P.C. ao nível do âmbito nacional, aumentando o número de respondentes (tamanho da amostra), fator que parece ter comprometido a significância dos testes estatísticos aplicados.

## 6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, T. L. (2005). *Características dos cuidadores de idosos dependentes no contexto da Saúde da Família*. (Mestrado), Ribeirão Preto.
- Andrada, G., Calado, E., Gouveia, R., Virella, D., Folha, T., Cadete, A., & Avarelhão, J. (2012). *Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral aos 5 anos*: Federação das Associações Portuguesas de Paralisia Cerebral.
- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., & Paneth, N. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005, 571-576.
- Bidarra, A. P. (2010). *Vivendo com a dor: O cuidador e o doente com dor crónica oncológica*. (Mestrado), Lisboa.
- Bork, B. E., Cook, T. M., Rosecrance, J. C., Engelhardt, K. A., Thomason, M.-E. J., Wauford, I. J., & Worley, R. K. (1996). Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Physical Therapists. *Physical Therapy*, 76.
- Brehaut, J. C., Kohen, D. E., Raina, P., Walter, S. D., Russell, D. J., Swinton, M., . . . Rosenbaum, P. (2004). The Health of Primary Caregivers of Children With Cerebral Palsy: How Does It Compare With That of Other Canadian Caregivers?
- Brehaut, J. C., Kohen, D. E., Raina, P., Walter, S. D., Russell, D. J., Swinton, M., . . . Rosenbaum, P. (2004). The health of primary caregivers of children with cerebral palsy: how does it compare with that of other Canadian caregivers? *Pediatrics* (Vol. 114, pp. e182-191). United States.
- Broom, J. P., & Williams, J. (1996). Occupational Stress and Neurological Rehabilitation Physiotherapists. *Physiotherapy*, 82(11), 606-614. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406\(05\)66329-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0031-9406(05)66329-8)
- Buckle, P. W., & Jason Devereux, J. (2002). The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. *Applied Ergonomics*, 33(3), 207-217. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-6870\(02\)00014-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-6870(02)00014-5)
- Byrne, M. B., Clinic, C. R., Hurley, D. A., UCD School of Physiotherapy & Performance Science, a., Daly, L., UCD School of Public Health & Population Science, D., Ireland, . . . UCD School of Physiotherapy & Performance Science, a. (2009). Health status of caregivers of children with cerebral palsy. *Child: Care, Health and Development*, 36(5), 696-702. doi: 10.1111/j.1365-2214.2009.01047.x
- Camargos, A. C. R., Lacerda, T. T. B. d., Viana, S. O., Pinto, L. R. A., & Fonseca, M. L. S. (2009). Assessment of the caregiver burden of children with cerebral palsy using the Burden Interview scale. 31-37. doi: 513174
- Chagas, P. S. C., Defilipo, E. C., Lemos, R. A., Mancini, M. C., Frônio, J. S., & Carvalho, R. M. (2008). Classificação da função motora e do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral. *Revista Brasileira de fisioterapia*, 12, 409-416.
- Chung, M. K., Lee, I., & Kee, D. (2005). Quantitative postural load assessment for whole body manual tasks based on perceived discomfort. <http://dx.doi.org/10.1080/00140130400029217>, 48. doi: Ergonomics, Vol. 48, No. 5, April 2005, pp. 492-505
- Coelho, M. S. R. (2009). *Estudo da Frequência de Lesões Músculo-Esqueléticas Relacionadas com o Trabalho (LMERT) em Profissionais de Enfermagem*. (Monografia), Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Porto.
- Cromie, J. E., Robertson, V. J., & Best, M. O. (2000). Work-Related Musculoskeletal Disorders in Physical Therapists: Prevalence, Severity, Risks, and Responses. *Journal of the American Physical Therapy Association*, 80(4). doi: <http://ptjournal.apta.org/>
- Davis, E., McCaughey Centre: VicHealth Centre for the Promotion of Mental Health and Community Wellbeing, S. o. P. H., University of Melbourne, Melbourne, Vic., Shelly, A., School of Health and Social Development, D. U., Melbourne, Vic., Waters, E., McCaughey Centre: VicHealth Centre for the Promotion of Mental Health and Community Wellbeing, S. o. P. H., University of Melbourne, Melbourne, Vic., . . . Department of Developmental Medicine, R. C. s. H.,

- Melbourne, Vic., Australia. (2009). The impact of caring for a child with cerebral palsy: quality of life for mothers and fathers. *Child: Care, Health and Development*, 36(1), 63-73. doi: 10.1111/j.1365-2214.2009.00989.x
- Fortin, M.-F. (2003). *O processo de investigação: da concepção à realização*.
- Franco, G., & Fusetti, L. (2004). Bernardino Ramazzini's early observations of the link between musculoskeletal disorders and ergonomic factors. *Applied Ergonomics*, 35(1), 67-70. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apergo.2003.08.001>
- Gratz, R. R., Claffey, A., King, P., & Scheuer, G. (2010). The Physical Demands and Ergonomics of Working with Young Children. <http://dx.doi.org/10.1080/03004430215109>. doi: Early Child Development and Care, Vol. 172, No. 6, December 2002, pp. 531-537
- Hignett, S., & McAtamney, L. (2000). Rapid Entire Body Assessment (REBA). *Applied Ergonomics*, 31(2), 201-205. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0003-6870\(99\)00039-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0003-6870(99)00039-3)
- Krigger, K. W., D., M., & ED, M. (2006). Cerebral Palsy: An Overview. *American Family Physician*, 73.
- Kumari, A., & Yadav, S. (2012). Cerebral Palsy: a mini review. *International Journal of Therapeutic Applications*, 3, 15-24.
- Leite, J. M. R. S., & Prado, G. F. (2004). Paralisia Cerebral aspetos fisioterapêuticos e clínicos. *Revista de Neurociências*, 12.
- Leitão, G. d. C. M., & Almeida, D. T. d. (2000). The quality of life of the patients caretaker. doi: 673
- Lundy-Ekman, L. (2008). *Neurociência - Fundamentos para a Reabilitação*. Brasil: Saunders Elsevier.
- Mancini, M. C., Alves, A. C. M., Schaper, C., Figueiredo, E. M., Sampaio, R. F., Coelho, Z. A. C., & Tirado, M. G. A. (2004). Gravidade da Paralisia Cerebral e desempenho funcional. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 8, 253-260.
- Programa Nacional contra as doenças reumáticas (2004).
- Martins, C. (2011). *Manual de análise de dados quantitativos com recurso ao IBM SPSS. Saber decidir, fazer, interpretar e redigir* (P. Edições Ed.).
- Montenegro, S. C. d. M. (2011). *Participação de crianças com Paralisia Cerebral nas rotinas diárias - Estudo de casos*. (Mestre), Porto.
- Morris, C., Principal Orthotist, N. O. C. N. T., Oxford, UK, Bartlett, D., & School of Physical Therapy, F. o. H. S., The University of Western Ontario, London, Ontario, Canada. (2004). Gross Motor Function Classification System: impact and utility. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46(1), 60-65. doi: 10.1111/j.1469-8749.2004.tb00436.x
- Narayanan, U. G., Divisions of Orthopaedic Surgery and Population Health Sciences, T. H. f. S. C., University of Toronto, Fehlings, D., Centre, B. M. C. s., Weir, S., Divisions of Orthopaedic Surgery and Population Health Sciences, T. H. f. S. C., University of Toronto, . . . Bloorview MacMillan Children's Centre, T., Ontario, Canada. (2006). Initial development and validation of the Caregiver Priorities and Child Health Index of Life with Disabilities (CPCHILD). *Developmental Medicine & Child Neurology*, 48(10), 804-812. doi: 10.1111/j.1469-8749.2006.tb01227.x
- Nunes, A. M. d. S. (2007). O perfil do cuidador da criança portadora de Paralisia Cerebral. *Revista Meio Amb. Saúde*, 1-21.
- Oliveira, M. d. F. S. d., Silva, M. B. M., Frota, M. A., Pinto, J. M. d. S., Frota, L. M. d. C. P., & Sá, F. E. d. (2008). Quality of life of caregivers of children with cerebral palsy - doi:10.5020/18061230.2008.p275. 21. doi: <http://ojs.unifor.br/index.php/RBPS/article/view/573>
- Ones, K., Yilmaz, E., Cetinkaya, B., & Caglar, N. (2005). Assessment of the Quality of Life of Mothers of Children with Cerebral Palsy (Primary Caregivers). doi: 10.1177/1545968305278857
- Palisano, R., Rosenbaum, P., Bartlett, D., & Livingston, M. (2007). Gross Motor Function Classification System - Expanded and Revised. Retrieved from [www.canchild.ca](http://www.canchild.ca) website:
- Palisano, R. J., Hanna, S. E., Rosenbaum, P. L., Russell, D. J., Walter, S. D., Wood, E. P., . . . Galuppi, B. E. (2000). Validation of a Model of Gross Motor Function for Children With Cerebral Palsy.



- Passier, L., & McPhail, S. (2011). Work related musculoskeletal disorders amongst therapist in physically demanding roles: qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskeletal Disorders*.
- PORDATA. (2001). Base de Dados Portugal Contemporâneo. from **Fundação Francisco Manuel dos Santos**
- Prudente, C. O. M., Barbosa, M. A., & Porto, C. C. (2010a). Primary caregivers' quality of life of children with cerebral palsy: literature review. *12*, 367-372. doi: <https://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/5778>
- Prudente, C. O. M., Barbosa, M. A., & Porto, C. C. (2010b). Relação entre a qualidade de vida de mães de crianças com paralisia cerebral e a função motora dos filhos, após dez meses de reabilitação. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*.
- Raina, P., O'Donnell, M., Rosenbaum, P., Brehaut, J., Walter, S. D., Russell, D., . . . Wood, E. (2005). The Health and Well-Being of Caregivers of Children With Cerebral Palsy. *115*. doi: 10.1542/peds.2004-1689
- Raina, P., O'Donnell, M., Schweltnus, H., Rosenbaum, P., King, G., Brehaut, J., . . . Wood, E. (2004). Caregiving process and caregiver burden: conceptual models to guide research and practice *BMC Pediatr* (Vol. 4, pp. 1). England.
- Rocha, A. P., Afonso, D. R. V., & Morais, R. L. d. S. (2008). Relação entre o desempenho de crianças com Paralisia Cerebral e qualidade de vida relacionada à saúde de seus cuidadores. *Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo, 15*(nº 3).
- Rosa, F. M., Vieira, R. C., & Cavalheiro, C. R. (2011). Impacto na sobrecarga de cuidadores de pacientes com paralisia cerebral. *13*, 13. doi: <http://sare.anhanguera.com/index.php/anuic/article/view/2962>
- Rosenbaum, P. (2006, Abril). Definition and Classification of CP.
- Rosenbaum, P., Pneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., & Bax, M. (2007). A report: the definition and classification of cerebral palsy April 2006. *Developmental Medicine & Child Neurology, 49*(s109), 8-14. doi: 10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x
- Sanders, M. J., & Morse, T. (2005). The Ergonomics of Caring for Children: An Exploratory Study. doi: 10.5014/ajot.59.3.285
- Sari, F. L., & Marcon, S. S. (2008). Participação da família no trabalho fisioterapêutico em crianças com Paralisia Cerebral. *Revista Brasileira Crescimento e Desenvolvimento Humano, 229-239*.
- Serranheira, F., Lopes, F., & Uva, A. (2005). Saúde e Trabalho. *Sociedade Portuguesa de Medicina no Trabalho, 5*, 59-88.
- Serranheira, F., Pereira, M., Santos, C. S., & Cabrita, M. (2003). Auto-referência de sintomas de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho (LMERT) numa grade empresa em Portugal. *Saúde Ocupacional, 21*, 37-47.
- Serranheira, F., Uva, A. S., & Lopes, M. F. (2008). Lesões músculo-esqueléticas e trabalho. Alguns métodos de avaliação do risco. *Cadernos/avulso*.
- Smith, D. R., Wei, N., Zhao, L., & Wang, R.-S. (2004). Musculoskeletal complaints and psychosocial risk factors among Chinese hospital nurses. doi: 10.1093/ocmed/kqh117
- Souza d'Ávila, L., Fraga Sousa, G. A., & Sampaio, R. F. (2005). Prevalência De Desordens MúsculoEsqueléticas Relacionada Ao Trabalho Em Fisioterapeutas Da Rede Hospitalar SUB-BH. *Revista Brasileira de Fisioterapia, 9*, 219-225.
- Sposito, M. M. d. M., & Riberto, M. (2010). Avaliação da funcionalidade da criança com Paralisia Cerebral espástica. *Ata Fisiátrica, 17*, 50-61.
- Striebel, V. L. W. (2003). *Avaliação da percepção da carga de trabalho em fisioterapeutas em actividade de reabilitação de pacientes neurológicos*. (Mestrado), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Sá, S. M. P., & Rabinovich, E. P. (2006). Compreendendo a família da criança com deficiência física. *Revista Brasileira Crescimento e Desenvolvimento Humano, 68-84*.
- Thomas, J. J., Shuford, D. M., Duke, J. C., & Cipriani Iii, D. J. (2007). Development and Psychometric Properties of the Self-Efficacy Scale for Transfers for Caregivers of Children Requiring

- Transfer Assistance. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 88(4), 481-488. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.apmr.2007.01.019>
- Tong, H. C., Haig, A. J., Nelson, V. S., Yamakawa, K. S.-J., Kandala, G., & Shin, K. Y. (2003). Low Back Pain in Adult Female Caregivers of Children With Physical Disabilities. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 157(11), 1128-1133. doi: 10.1001/archpedi.157.11.1128
- Tong, H. C., Kandala, G., Haig, A. J., Nelson, V. S., Yamakawa, K. S. J., & Shin, K. Y. (2002). Physical Functioning in Female Caregivers of Children With Physical Disabilities Compared With Female Caregivers of Children With a Chronic Medical Condition. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 156(11), 1138-1142. doi: 10.1001/archpedi.156.11.1138
- Tuna, H., Trakya University, F. o. M., Physical Medicine and Rehabilitation Department, Edirne, Turkey, Ünalın, H., Istanbul University, C. F. o. M., Physical Medicine and Rehabilitation Department, Istanbul, Turkey, Tuna, F., Trakya University, F. o. M., Physical Medicine and Rehabilitation Department, Edirne, Turkey, . . . Trakya University, F. o. M., Physical Medicine and Rehabilitation Department, Edirne, Turkey. (2004). 'Quality of life of primary caregivers of children with cerebral palsy: a controlled study with Short Form-36 questionnaire'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46(9), 647-648. doi: 10.1111/j.1469-8749.2004.tb01031.x
- UFG, P. d. T. d. D. d. p. d. P.-g. e. C. d. S. d. U. F. d. G.-, Prudente, C. O. M., Barbosa, M. A., & Porto, C. C. (2010). Primary caregivers' quality of life of children with cerebral palsy: literature review. *12*, 367-372. doi: <https://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/5778>
- Uva, A. S., Carnide, F., Serranheira, F., Miranda, L. C., Lopes, M. F., & al, e. (2008). Lesões Musculoesqueléticas Relacionadas com o Trabalho. Guia de Orientação para a Prevenção. *Caderno de Saúde*, 1-30.
- Vilão, S., & Costa, L. S. (2005). Lesões Músculo-esqueléticas em fisioterapeutas - estudo piloto. *A revista portuguesa de fisioterapia - Arquivos de fisioterapia*, 1.
- Østensjø, S., Carlberg, E. B., & Vøllestad, N. K. (2005). The use and impact of assistive devices and other environmental modifications on everyday activities and care in young children with cerebral palsy. <http://dx.doi.org/10.1080/09638280400018619>, 27, 849-861. doi: TIDS0849.sgm
- Østensjø, S., Faculty of Health Sciences, O. U. C., Oslo, Norway., Brogren, E., Department of Woman and Child Health, K. I., Stockholm, Sweden., K, N., & Section of Health Sciences, U. o. O., Oslo, Norway. (2003). Everyday functioning in young children with cerebral palsy: functional skills, caregiver assistance, and modifications of the environment. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 45(9), 603-612. doi: 10.1111/j.1469-8749.2003.tb00964.x

## **ANEXO I – TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO**

TÍTULO DO PROJETO: Impacto músculo-esquelético das tarefas dos cuidadores de crianças com Paralisia Cerebral

ENQUADRAMENTO: Estudo realizado no âmbito de um trabalho de investigação para uma dissertação de Mestrado em Engenharia Humana.

EXPLICAÇÃO DO ESTUDO: Pretende-se com a realização deste trabalho estudar em que medida as tarefas dos profissionais de saúde (cuidadores indiretos) influenciam no aparecimento de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho. Como parte da estratégia de investigação, será efetuado um questionário a estes profissionais de saúde a fim de perceber o local mais frequente de lesões ou dor nesta classe profissional que lida com crianças com Paralisia Cerebral.

CONFIDENCIALIDADE E ANONIMATO: Todos os dados obtidos permanecerão confidenciais. Agradece-se desde já a sua colaboração!

Identificação da autora: Joana Margarida de Faria Araújo Silva, aluna do Mestrado em Engenharia Humana na Universidade do Minho, com o endereço eletrónico: margarida.joana@gmail.com

---

Eu, abaixo assinado, concordo em participar no referido estudo como sujeito. Declaro que fui devidamente informado e esclarecido sobre o estudo. Foi-me garantida a confidencialidade e o anonimato. Declaro ainda que autorizo o uso das informações obtidas, na divulgação do estudo através de trabalhos científicos.

Assinatura: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



**ANEXO II –** Questionário sobre lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho em Profissionais de Saúde que intervêm em crianças/jovens com Paralisia Cerebral

1. CARACTERIZAÇÃO DO PARTICIPANTE

Idade: \_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( ) Peso (aproximado): \_\_\_\_\_Kg Altura: \_\_\_\_\_m

Profissão: \_\_\_\_\_ Tempo de serviço: \_\_\_\_\_ N° horas semanais (médio): \_\_\_\_\_

Hobby: \_\_\_\_\_

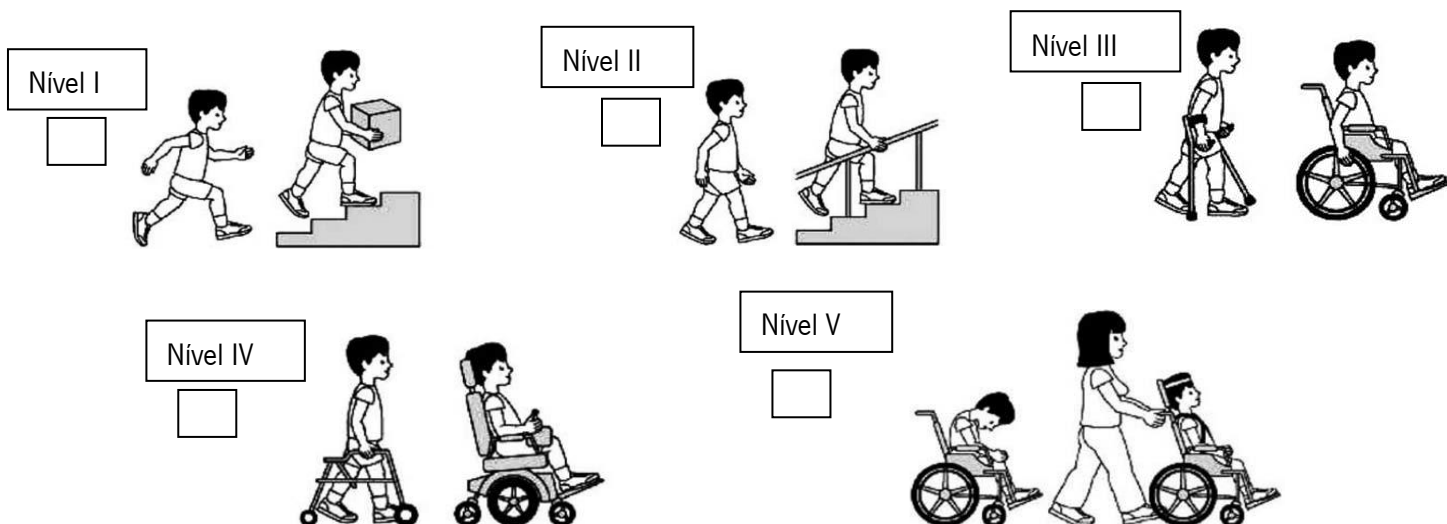
2. Qual o nº médio de horas diárias que costuma intervir diretamente com esta população?

< 3 horas ( ) 3-5 horas ( ) 5-7 horas ( ) > 7 horas ( )

3. Com que faixas etárias costuma trabalhar mais? Pode seleccionar mais do que um intervalo.

0-4 anos ( ) 4-6 anos ( ) 6-12 anos ( ) 12-18 anos ( ) > 18 anos ( )

4. Qual o grau de dependência da população com que trabalha (segundo Gross Motor Function Classification System)? Selecciona os 2 ou 3 níveis mais significativos.



5. Assinale na tabela seguintes a(s) postura(s) que adquire com frequência no seu posto de trabalho

Posturas adotadas no posto de trabalho	Frequência com que adota a postura			
	Não adoto a postura	Pouco frequente	Frequente	Muito frequente
Cócoras				
Joelhos				
Flexão do tronco				
Sentado no chão				
Sentado na cadeira				

6. Sente dor em alguma parte do corpo?

Sim ( )

Não ( )

O seu questionário terminou aqui, obrigada pela sua colaboração.

7. Se sim, relaciona essa dor com:

Início do turno de trabalho ( )

Fim do turno de trabalho ( )

8. Consegue relacionar essa dor com as posturas que adota durante o dia de trabalho?

Sim ( )

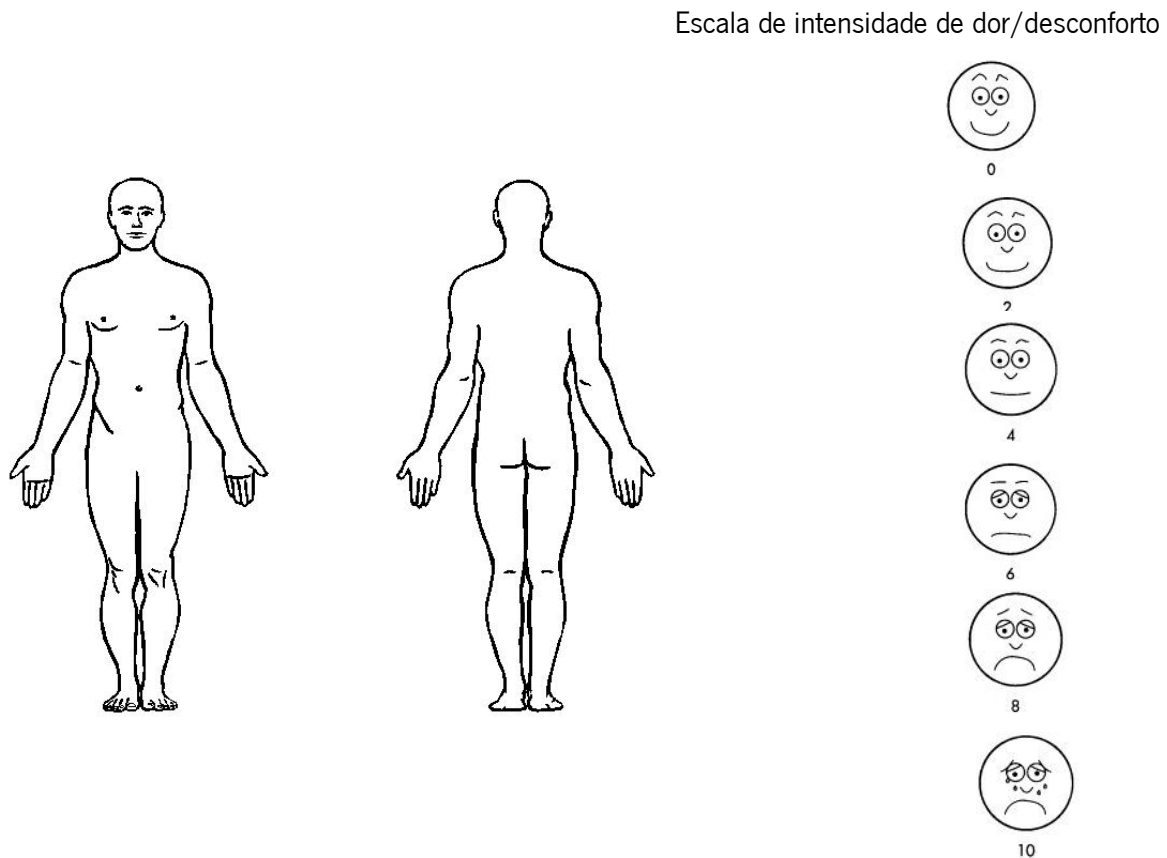
Não ( )

9. Consegue relacionar essa dor com o esforço/carga que realiza durante o dia de trabalho?

Sim ( )

Não ( )

10. Faça um círculo nas áreas onde sente mais dor ou desconforto e utilize a numeração da escala de intensidade para classificar a dor ou desconforto para cada uma das regiões do corpo assinaladas:



11. Realiza alguma atividade física no sentido de aliviar a dor?

Sim ( ) Não ( )  
(p. ex. massagem, hidroginástica, ioga, pilates, entre outras)

12. Já teve alguma(s) lesão(ões) músculo-esquelética(s) relacionada(s) com o trabalho (LMERT)?

Sim ( ) Não ( )

O seu questionário terminou aqui, obrigada pela sua colaboração

13. Se localiza essa dor, onde?

Pescoço ( ) Ombro ( ) Cotovelo ( ) Mão/Punho ( ) Cervical ( )  
Lombar ( ) Anca ( ) Joelhos ( ) Tornozelo/Pé ( )

14. Consegue referenciar o movimento ou postura que pensa ter originado essa lesão?

Transferências ( ) Posturas mantidas ( ) Outras ( )

Qual? \_\_\_\_\_

15. Essa lesão impediu-o(a) de trabalhar?

Sim ( )

Não ( )

16. Se respondeu Sim à pergunta anterior, durante quanto tempo esteve sem trabalhar?

\_\_\_\_\_

Grata pela atenção disponibilizada



## Anexo do questionário – Apoio ao preenchimento da Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy (GMFCS)

### Nível I

A criança anda sem limitação dentro e fora de casa, na escola e na comunidade. Sobe e desce escadas sem necessidade de corrimão. Consegue correr e saltar, mas a velocidade, o equilíbrio e a coordenação são limitadas. As crianças podem participar em atividades físicas e de desporto dependendo das suas escolhas pessoais e de fatores do meio ambiente.

### Nível II

A criança anda na maior parte dos contextos, mas pode ter dificuldade em percorrer longas distâncias. Tem limitações em superfícies irregulares e inclinadas e em espaços com muita gente ou confinados ou quando transporta objectos. Sobe e desce escadas com apoio no corrimão ou com assistência física se não houver corrimão. Fora de casa e na comunidade pode necessitar de assistência física ou auxiliar de marcha ou cadeira de rodas para longas distâncias. Na melhor das hipóteses tem uma aptidão mínima para atividades motoras globais tais como correr e saltar. Devido às limitações nas atividades motoras globais, pode necessitar de adaptações para participar nas atividades físicas e de desporto.

### Nível III

A criança anda com auxiliar de marcha de controlo manual dentro de casa na maioria das situações. Quando sentada pode necessitar de um cinto para alinhamento pélvico e controle do equilíbrio. Para passar de sentada ou do chão para a posição de pé, requer assistência física de uma pessoa ou de apoio numa superfície estável. Para longas distâncias necessita de cadeira de rodas. Pode subir e descer escadas, apoiando-se no corrimão com supervisão ou assistência física. Devido às limitações na marcha pode necessitar de adaptações para participação nas atividades físicas e no desporto, incluindo cadeira de rodas manual ou elétrica.

### Nível IV

A mobilidade da criança requer, na maioria das situações, assistência física ou cadeira de rodas elétrica. A criança necessita de adaptações para controlo da pélvis e do tronco para se sentar e de assistência física na maioria das transferências. Em casa pode ter mobilidade no chão (rebolar, rastejar

ou gatinhar), deslocar-se distâncias curtas com assistência física ou usar cadeira de rodas elétrica. Se posicionada pode utilizar na escola ou em casa um andarilho com suporte do tronco. Na escola, na rua e na comunidade é transportada numa cadeira de rodas manual ou pode usar cadeira de rodas elétrica. As limitações na mobilidade exigem adaptações para participação nas atividades físicas e no desporto, incluindo assistência física e/ou cadeira de rodas elétrica.

#### Nível V

A criança é transportada em cadeira de rodas em todos os contextos. Dificuldade no controle da postura anti-gravidade da cabeça e do tronco e no controle dos movimentos superiores e inferiores. São usadas tecnologias de apoio para melhoria do alinhamento da cabeça, da postura sentada e de pé e/ou da mobilidade, mas as limitações não são totalmente compensadas pelo equipamento. As transferências requerem a assistência física total de um adulto. Em casa, pode percorrer distâncias no chão ou ser transportada por um adulto. Pode conseguir alguma autonomia na mobilidade usando cadeira de rodas elétrica, com múltiplas adaptações para sentar e no acesso ao controle. As limitações na mobilidade exigem adaptações para participação na atividade física e no desporto, incluindo assistência física e uso de cadeira de rodas elétrica.

## ANEXO III – REBA

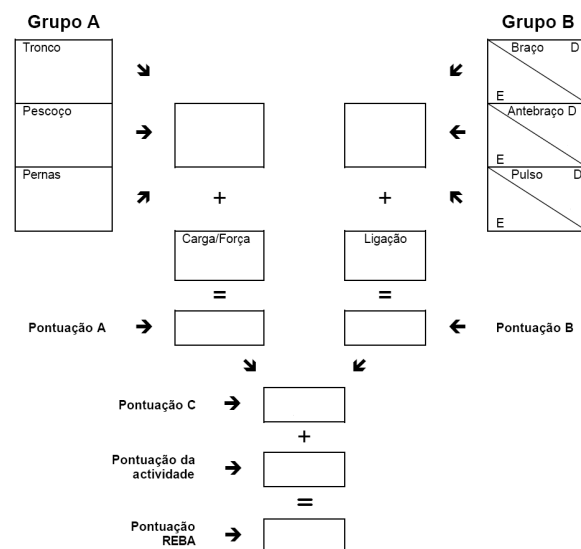
Desenvolvido para avaliar posturas imprevisíveis nos postos de trabalho relacionado com o setor da saúde e outros setores industriais, o método REBA tem seis passos no seu procedimento; observação da tarefa, seleção das posturas para avaliação; atribuição de uma pontuação às posturas, tratamento das pontuações, estabelecimento da pontuação final do REBA e, finalmente, confirmação do nível de ação e a urgência das respetivas medidas.

Selecionadas as posturas para avaliação, os critérios a usar podem ser as posturas repetidas com mais frequência, as posturas mantidas por mais tempo, as que requeiram maior força e atividade muscular, as posturas identificadas como causadoras de desconforto, as extremas, instáveis, posturas complexas que exigem aplicação de força, etc.

Através da utilização da folha de pontuação são pontuados segmentos corporais para depois pontuar a postura. A pontuação inicial é feita por grupos, grupo A e grupo B.

Grupo A: Tronco, pescoço, pernas

Grupo B: Braço, antebraço, pulsos



Dependendo da posição podem ser adicionados ou subtraídos pontos. Por exemplo, no grupo B, se o braço for suportado na sua posição, é deduzido um ponto na pontuação. Pontuação para a carga/força, para a pega e para a atividade são efectuadas nesta fase. O processo pode ser repetido para cada lado do corpo ou para outras posturas.

As pontuações a atribuir a cada movimento dos diferentes segmentos corporais, estão separadas por grupos. Grupo A (tronco, pescoço e pernas) e grupo B (braço, antebraço e pulso).

Para a determinação das pontuações são utilizadas diversas tabelas, a tabela A (tabela 1) é utilizada para calcular a pontuação única dos segmentos do grupo A (tronco, pescoço e pernas), o mesmo se passando com a tabela B (tabela 3) para o braço, antebraço e pulso. Os valores encontrados são registado na folha de pontuação do REBA nos locais assinalados, assim como os valores para a força/carga e pega, quando se verificarem. Ao valor obtido na tabela C (tabela 5) é adicionada a pontuação da actividade, caso exista, obtendo-se assim a pontuação REBA.

Existem ainda tabelas para pontuação da carga/força, para pontuação da pega e pontuação da actividade.

Seguidamente apresentam-se as tabelas necessárias à avaliação efectuada pelo método.

**A. Neck, Trunk and Leg Analysis**

**Step 1: Locate Neck Position**



Step 1a: Adjust...  
If neck is twisted: +1  
If neck is side bending: +1

**Step 2: Locate Trunk Position**



Step 2a: Adjust...  
If trunk is twisted: +1  
If trunk is side bending: +1

**Step 3: Legs**



**Step 4: Look-up Posture Score in Table A**

Using values from steps 1-3 above,  
Locate score in Table A

**Scores**

Table A		Neck											
		1				2				3			
	Legs	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Trunk	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	Posture	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	Score	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4		3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5		4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Neck Score

Trunk Score

Leg Score

Posture Score A

Force / Load Score

Score A

**Scoring**

1 = Negligible Risk  
2-3 = Low Risk. Change may be needed.  
4-7 = Medium Risk. Further Investigate. Change Soon.  
8-10 = High Risk. Investigate and Implement Change  
11+ = Very High Risk. Implement Change

**B. Arm and Wrist Analysis**

**Step 7: Locate Upper Arm Position:**



Step 7a: Adjust...  
If shoulder is raised: +1  
If upper arm is abducted: +1  
If arm is supported or person is leaning: -1

Upper Arm Score

**Step 8: Locate Lower Arm Position:**



Lower Arm Score

**Step 9: Locate Wrist Position:**



Wrist Score

Step 9a: Adjust...  
If wrist is bent from midline or twisted: Add +1

**Step 10: Look-up Posture Score in Table B**

Using values from steps 7-9 above, locate score in Table B

Posture Score B

**Step 11: Add Coupling Score**

Well fitting Handle and mid rang power grip, **good: +0**  
Acceptable but not ideal hand hold or coupling acceptable with another body part, **fair: +1**  
Hand hold not acceptable but possible, **poor: +2**  
No handles, awkward, unsafe with any body part, **Unacceptable: +3**

Coupling Score

**Step 12: Score B, Find Column in Table C**

Add values from steps 10 & 11 to obtain Score B. Find column in **Table C** and match with Score A in row from step 6 to obtain Table C Score.

Score B

**Step 13: Activity Score**

+1 1 or more body parts are held for longer than 1 minute (static)  
+1 Repeated small range actions (more than 4x per minute)  
+1 Action causes rapid large range changes in postures or unstable base

**Table B**

		Lower Arm					
		1			2		
	Wrist	1	2	3	1	2	3
1	Upper Arm	1	2	2	1	2	3
2	Score	2	1	2	3	2	3
3		3	3	4	5	4	5
4		4	4	5	5	5	6
5		6	7	8	7	8	8
6		7	8	8	8	9	9

**Table C**

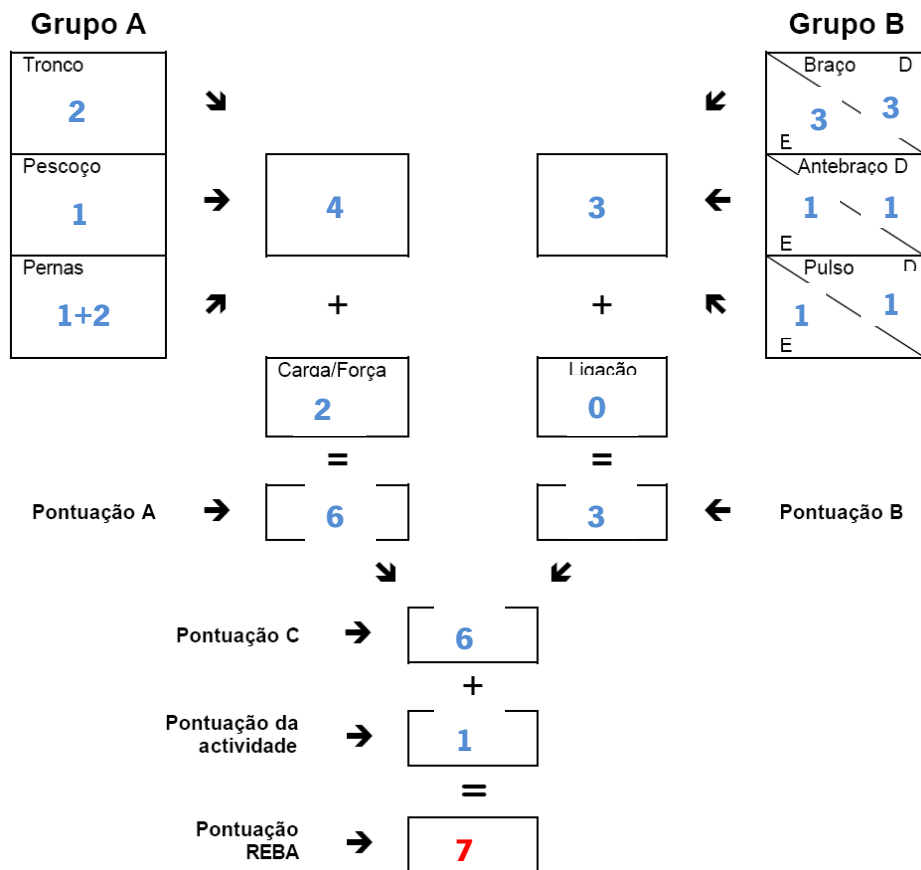
Score A	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Table C Score + Activity Score = REBA Score



## ANEXO IV – Cálculos da pontuação REBA

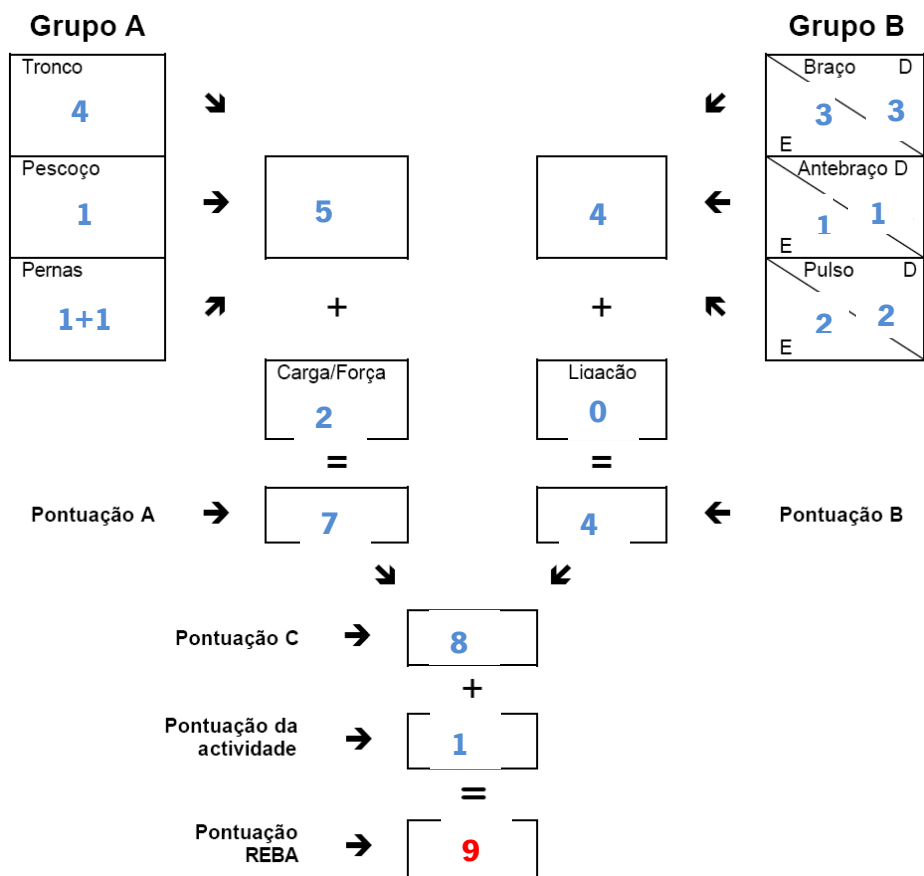
Para a posição de sentado na cadeira:







Para a posição de flexão do tronco:





Para a posição de cócoras:

