



A INTERVENÇÃO DA FISIOTERAPIA EM ALUNOS COM PARALISIA  
CEREBRAL EM UNIDADES DE APOIO ESPECIALIZADAS PARA  
EDUCAÇÃO DE ALUNOS COM MULTIDEFICIÊNCIA E SURDOCEGUEIRA  
CONGÉNITA

Dissertação apresentada com vista à  
obtenção do grau de Mestre em  
Actividade Física Adaptada, ao abrigo da  
Lei nº 216/92 de 13 de Outubro

**Orientador:** Prof. Doutor Rui Corredeira

Ana Isabel Babo de Almeida

Porto, Junho de 2012

## **Ficha de Catalogação**

Babo, A (2012): A Intervenção da Fisioterapia em alunos com Paralisia Cerebral em Unidades de Apoio Especializadas para a Educação de Alunos com Multideficiência e Surdocegueira Congénita. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Desporto - Universidade do Porto.

Palavras-Chave: FISIOTERAPIA, PARALISIA CEREBRAL, UAE/M, TMFM-66

## Dedicatória

Aos meus avós

Aos meus pais

Ao meu irmão, cunhada e sobrinha



## Agradecimentos

O meu agradecimento

Ao Prof. Doutor Rui Corredeira, orientador deste trabalho, por todo o apoio, disponibilidade e ensinamentos prestados, apesar das dificuldades encontradas ao longo da realização deste trabalho.

Ao Doutor António Garcia, Director do Agrupamento de Escolas de Escariz, pelo apoio na realização deste trabalho e pelo exemplo de liderança, companheirismo e profissionalismo no desempenho das nossas actividades profissionais, e com quem aprendo todos os dias.

Ao Mestre António Mondim, pela ajuda, disponibilidade e ensinamentos prestados ao longo da realização deste trabalho.

A Gracinha, Natalino, Ricardo, Tânia, António, Su, Manuela, Raquel, Rita, Cláudio, Susana e Maria pela amizade e apoio incondicionais, e por me darem a força necessária para a realização deste trabalho, e a quem tanto fica por retribuir.

A todos os familiares e amigos que, de forma directa ou indirecta, me ajudaram e acompanharam na realização deste trabalho.

A todos os Directores de Agrupamento, Professores e Assistentes Operacionais, pela ajuda e disponibilidade prestados.

Aos meus meninos e meninas das UAE/M, a quem tudo devo e por quem luto diariamente, no sentido de me tornar uma pessoa melhor, quer do ponto de vista pessoal quer do ponto de vista profissional.



## Índice Geral

DEDICATÓRIA.....	III
AGRADECIMENTOS .....	V
ÍNDICE GERAL .....	VII
ÍNDICE DE TABELAS .....	IX
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XI
ÍNDICE DE ANEXOS .....	XIII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	XV
RESUMO.....	XVIII
ABSTRACT .....	XX
RÉSUMÉ.....	XXII
1. Introdução .....	1
2. Objectivos do Estudo .....	4
3. Revisão Bibliográfica.....	5
3.1 Evolução, Contextualização e Organização da resposta educativa.....	5
3.1.1 As Unidades de Apoio Especializado para a Educação de Alunos com Multideficiência e Surdocegueira Congénita (UAE/M).....	10
3.2 Paralisia Cerebral .....	14
3.2.1 A Definição de Paralisia Cerebral .....	22
3.2.2 A Classificação da Paralisia Cerebral.....	26
3.3 A Intervenção da Fisioterapia na Paralisia Cerebral .....	30
4. Material e Métodos.....	38
4.1 Amostra .....	38

4.2	Instrumento.....	39
4.2.1	O TMFM – 66.....	39
4.3	Plano do Estudo.....	40
4.4	Protocolo de Reabilitação .....	41
4.5	Análise e Tratamento dos Dados.....	42
5.	Apresentação e Discussão dos Resultados .....	44
6.	Conclusões .....	61
7.	Bibliografia .....	63
8.	Anexos .....	68

## Índice de Tabelas

<b>Tabela 1</b> – Componentes de Classificação da Paralisia Cerebral .....	27
<b>Tabela 2</b> – Descrição da Amostra por grupos relativos à função motora (TMFM-66), de acordo com as características das crianças.....	44
<b>Tabela 3</b> – Descrição da amostra por grupos relativos à função motora e de acordo com as médias (e desvio padrão) dos valores dos scores A, B, C, D e E obtidos no TMFM-66, antes e após aplicação do programa de reabilitação. ...	45
<b>Tabela 4</b> – Distribuição por grupos relativos à função motora e de acordo com as médias (desvio padrão) dos valores do Score Global obtidos no TMFM-66, antes e após a aplicação do programa de reabilitação. ....	46
<b>Tabela 5</b> – Descrição da amostra por grupos de função motora, após a aplicação do protocolo de reabilitação. ....	48
<b>Tabela 6</b> – Distribuição das médias (desvio padrão) dos valores dos Scores A, B, C, D e E (scores parciais) obtidos no TMFM-66 por alunos, antes e após a aplicação do programa de reabilitação.....	49
<b>Tabela 7</b> – Distribuição das médias (desvio padrão) dos valores do Score Global obtidos no TMFM-66 por alunos, antes e após a aplicação do programa de reabilitação.....	50
<b>Tabela 8</b> – Descrição das médias (desvio padrão) e ranks obtidos nos Scores A, B, C, D e E, antes e depois da aplicação do programa de reabilitação. ....	52
<b>Tabela 9</b> – Descrição das médias (desvio padrão) e ranks obtidos no Score Global, antes e depois da aplicação do programa de reabilitação. ....	53
<b>Tabela 10</b> – Descrição das médias (desvio padrão) totais obtidas nos Scores A, B, C, D e E, antes e depois da aplicação do protocolo de reabilitação. ....	54
<b>Tabela 11</b> – Descrição das médias (desvio padrão) totais obtidas no Score Global, antes e depois da aplicação do protocolo de reabilitação.....	55



## Índice de Gráficos

**Gráfico 1** – Dendograma: homogeneidade dos alunos em função da prestação motora no TMFM-66, antes da aplicação do protocolo de reabilitação.....77

**Gráfico 2** – Dendograma: homogeneidade dos alunos em função da prestação motora no TMFM-66, depois da aplicação do protocolo de reabilitação.....77



## Índice de Anexos

Gross Motor Function Classification System .....	I
Teste de Medida das Funções Motoras - Versão reduzida (66 itens) .....	VII
Consentimento Informado .....	X
Pedido e Autorização da DGDIC .....	XIII
Pedido e Autorização ao Agrupamento de Escolas de Escariz .....	XVII
Pedido e Autorização ao Agrupamento de Escolas de Arouca .....	XIX
Pedido e Autorização ao Agrupamento Vertical de Escolas de Castelo de Paiva .....	XXI
Pedido e Autorização ao Agrupamento Vertical de Escolas de Dairas .....	XXIV



## Lista de Abreviaturas

**NEE** – Necessidades Educativas Especiais

**DGDIC** – Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular

**UAE/M** – Unidades de Apoio Especializadas para a Educação de Alunos com Multideficiência e Surdocegueira Congénita

**PC** – Paralisia Cerebral

**SCPE** – Surveillance of Cerebral Palsy in Europe

**LBSE** – Lei de Bases do Sistema Educativo

**CIF** – Classificação Internacional de Funcionalidade

**CNE** – Conselho Nacional de Educação

**SAP** – Sala de Apoio Permanente

**UIE** – Unidade de Intervenção Especializada

**AACP** – American Academy of Cerebral Palsy

**GMFCS** – Gross Motor Function Classification System

**TMFM** – Teste de Medida das Funções Motoras

**MACS** – Manual Ability Classification System

**FMC** – Functional Mobility Scale

**SNC** – Sistema Nervoso Central

**TC** – Tomografia Computorizada

**RMN** – Ressonância Magnética Nuclear

**AVC** – Acidente Vascular Cerebral

**APTA** – American Physical Therapy Association

**TND** – Tratamento do Neurodesenvolvimento



## Resumo

A introdução de técnicos de diagnóstico e terapêutica, nomeadamente da valência da Fisioterapia, nas UAE/M é uma realidade portuguesa ainda recente, pelo que existem poucos estudos que abordem esta temática e avaliem a eficácia de programas de reabilitação de Fisioterapia em alunos inseridos nas UAE/M.

A Paralisia Cerebral (PC) é, provavelmente, uma das patologias mais estudada na área da reabilitação e acarreta, maioritariamente, alterações ao nível motor, perceptivo e/ou sensorial, limitando a participação dos alunos nas actividades pedagógicas.

A presente dissertação procurou analisar a intervenção de Fisioterapia em contexto escolar, ao nível das UAE/M, através da aplicação de um programa de reabilitação adequado às necessidades individuais de cada aluno, tendo como objectivos: (1) – conhecer e dominar os conceitos teóricos e práticos relativamente à PC; (2) – perceber a importância da intervenção do fisioterapeuta em diversos contextos, nomeadamente em contexto de UAE/M; (3) – adquirir competências na reabilitação de alunos com PC, numa perspectiva de trabalho de equipa e (4) – verificar os resultados de intervenção da fisioterapia em alunos com PC. Os principais resultados revelaram que: (1) – ainda que não se tenham verificado alterações estatisticamente significativas, observaram-se alterações positivas, de um modo geral, na prestação motora dos alunos com PC inseridos em UAE/M, após aplicação de um programa de reabilitação individualizado, (2) – o TMFM-66 parece ser uma medida de avaliação indicada para a avaliação da evolução da prestação motora ao longo do tempo em alunos com PC em contexto escolar e (3) – a reabilitação de alunos com PC em contexto escolar parece-nos de extrema importância na facilitação de uma maior participação destes alunos nas actividades pedagógicas.

**Palavras-chave:** FISIOTERAPIA, PARALISIA CEREBRAL, UAE/M, TMFM-66



## **Abstract**

As the introduction of therapeutic services, mainly in the area of physical therapy, in the UAE/M (Specialized units for the education of multidisabled children) is recent in Portugal, there aren't many studies on the subject neither on the results of the effectiveness of the rehabilitation programs in students covered by the UAE/M.

Cerebral palsy (CP) is, probably, one of the most studied pathologies in the field of rehabilitation and it causes motor, perceptive and sensory changes, limiting the students' participation in educational activities.

This dissertation tried to analyze the intervention of physical therapy in educational context, at the level of the UAE/M, through the application of a rehabilitation program suitable to the individual needs of each student, with the aims: (1) to know and dominate theoretical and practical concepts related to the CP; (2) to understand the importance of the intervention of the physical therapist in various contexts, namely in context of UAE/M; (3) to gain competence in the rehabilitation of students with CP, in a perspective of team work and (4) to verify the results of the intervention of physical therapy in students with CP.

The main results revealed that: (1) though there aren't any changes statistically significant, there are some positive alterations as far as the motor function of the students integrated in the UAE/M is concerned after the application of an individualized rehabilitation program, (2) the TMFM-66 seems to be an evaluation instrument to assess the evolution of the motor function through time in students with CP in educational context and (3) and the rehabilitation of students with CP in educational context is extremely important for the increase of the participation of these students in the educational activities.

**Keywords:** PHYSICAL THERAPY, CEREBRAL PALSY, UAE/M, TMFM-66



## Résumé

L'introduction de services thérapeutiques, notamment de la physiothérapie dans les UAE/M est une réalité encore récente au Portugal, et pour ça il y a peu d'études qui s'occupent de cette matière et qui évaluent l'efficacité des programmes de réhabilitation de Physiothérapie en élèves insérés dans les UAE/M.

La Paralyse Cérébrale (PC) est, sûrement, une des pathologies plus étudiée dans le domaine de la réhabilitation et cause, surtout, des altérations au niveau moteur, perceptive et/ou sensorial posant des limites à la participation des élèves dans les activités pédagogiques.

Cette dissertation a cherché analyser l'intervention de la Physiothérapie en situation scolaire au niveau des UAE/M à través l'application d'un programme adapté aux besoins individuels de chaque élève, ayant comme objectifs : (1) connaître et dominer les concepts théoriques et pratiques par rapport à PC; (2) comprendre l'importance de l'intervention du Physiotherapeute en diferentes contexts surtout celle de UAEM; (3) obtenir des compétences dans la réhabilitation des élèves avec PC , dans une perspective de travail en équipe et (4) Vérifier les résultats d'intervention de la physiothérapie dans ces élèves. Les principaux résultats ont révélé: (1) bien que les altérations vérifiées ne soient statistiquement significantes, on a observé, d'une manière générale, des altérations positives dans la fonction moteur des élèves avec PC insérés en UAE/M après l'application d'un programme de réhabilitation individual, (2) le TMFM – 66 semble être une mesure d'évaluation indiquée pour évaluer l'évolution de la fonction moteur au long du temps en élèves avec PC en context scolaire et (3) la réhabilitation d'élèves avec PC en situation scolaire c'est d'extrême importance devenant plus facile la participation de ces élèves dans les activités pédagogiques.

**Mots-clefs:** PHYSIOTHÉRAPIE, PARALYSIE CÉREBRALE, UAE/M, TMFM-66



# 1. Introdução

O acesso à educação em estabelecimentos de ensino regular por parte de alunos com necessidades educativas especiais (NEE), nomeadamente alunos com limitações acentuadas, como são alguns casos de Paralisia Cerebral, tem vindo a tornar-se numa realidade nacional (DGDIC, 2008). As características específicas destes alunos colocam desafios importantes à organização escolar, bem como aos agentes educativos envolvidos, quer ao nível dos conteúdos pedagógicos a transmitir, quer ao nível de competências socioeducativas a promover sendo, portanto, necessário perceber as capacidades destes alunos e responder adequadamente às suas necessidades. No entanto, ainda que nos dias de hoje não se fale em limitações mas sim capacidades, o que se verifica é que as limitações destes alunos acarretam graves dificuldades ao nível do processo de aprendizagem e da participação nos diversos contextos onde se inserem: educativo, familiar e comunitário. Deste modo, as respostas educativas devem ser analisadas à luz das suas necessidades e expectativas e ser diferenciadas e organizadas de tal forma que sejam capazes de se adequar à singularidade de cada aluno.

Neste contexto, as Unidades de Apoio Especializadas para a Educação de Alunos com Multideficiência e Surdocegueira Congénita (UAE/M) surgem como parte integrante do ensino regular e constituem um recurso pedagógico dos agrupamentos e das escolas, no sentido de promoverem a participação destes alunos no seu processo de aprendizagem, visando a vivência de experiências de sucesso. Criadas com o propósito máximo de criar ambientes estruturados e seguros que permitam aos alunos com NEE interagir com os seus pares e, desse modo, fomentarem a aprendizagem (DGDIC, 2008), as UAE/M desenvolvem actividades naturais e funcionais que visam o desenvolvimento da autonomia pessoal e social nos diversos ambientes, não negligenciando a componente pedagógica, através do desenvolvimento de um trabalho de equipa cooperativo, no qual todos os intervenientes neste processo

estão envolvidos: encarregados de educação, profissionais docentes e não docentes, profissionais de saúde (entre eles, os técnicos de diagnóstico e terapêutica e psicólogos), auxiliares da acção educativa e assistentes operacionais, ou ainda outros agentes.

A Paralisia Cerebral (PC), provavelmente uma das condições de deficiência mais estudadas na área da reabilitação pediátrica, e, provavelmente, uma das mais graves, impondo exigências severas no que concerne aos serviços sociais, de saúde e de educação (SCPE, 2000), apresenta uma diminuição marcada da funcionalidade e pressupõe o acompanhamento individual ao longo da vida, no que diz respeito ao processo de reabilitação (Antilla, 2008). Apesar de se saber que ao longo dos tempos tem sido sujeita a vários estudos bem como revisões ao nível da sua definição, tem-se verificado consenso relativamente à importância do processo de reabilitação, nomeadamente no que respeita à intervenção da Fisioterapia. (Parkes, 2002) considera-a uma intervenção de base para o tratamento da PC, indo mais longe quando afirma que a Fisioterapia deveria ser um direito base de todas as crianças com PC e que as escolas deveriam funcionar como centros de coordenação das diversas terapias e intervenção de modo a conjugar esforços para a melhoria do quadro motor dos alunos com PC. Este mesmo autor, num outro artigo (Parkes, 2004), refere que, em idade escolar, o âmbito da intervenção desta valência se focaliza na orientação de pais e professores, de forma a promover a funcionalidade do aluno em ambiente escolar. Procurando dar resposta a estas situações, nos últimos anos têm sido criadas, pelo Ministério da Educação, equipas de técnicos de diagnóstico e terapêutica (Fisioterapeuta, Terapeuta da Fala e Terapeuta Ocupacional) visando a intervenção em contexto de UAE/M.

Foi na sequência do 2º Ano do 2º Ciclo de estudos em Actividade Física Adaptada, dos conhecimentos acima descritos e da experiência profissional, que surgiu o interesse em realizarmos um estudo na área da reabilitação de alunos com PC inseridos em UAE/M. Este estudo foi realizado nas UAE/M da Boavista - Arouca, das Dairas – Vale de Cambra e de Castelo de Paiva, com o

apoio do Dr. António Garcia. Este estudo consistiu na aplicação de conhecimentos e técnicas da área da Fisioterapia, devidamente implementadas na área da reabilitação de crianças com PC, em contexto escolar, centrado numa perspectiva de trabalho de equipa entre todos os agentes educativos.

## 2. Objectivos do Estudo

Na sequência da realização deste estudo, pretendeu-se desenvolver essencialmente as seguintes competências que se constituíram como os próprios objectivos de estudo:

- Conhecer e dominar os conhecimentos teóricos e práticos relativamente à PC;
- Perceber a importância da intervenção do Fisioterapeuta em diversos contextos, nomeadamente em contexto de UAE/M;
- Adquirir competências na reabilitação de alunos com PC, numa perspectiva de trabalho de equipa;
- Verificar os resultados da intervenção da Fisioterapia em alunos com PC.

### 3. Revisão Bibliográfica

#### 3.1 Evolução, Contextualização e Organização da resposta educativa

Como em outros países da Europa e da América, em Portugal tem-se verificado o desenvolvimento e evolução do atendimento de alunos com NEE nas escolas regulares, reflectindo os diferentes contextos culturais e sociais vigentes na actualidade. Tendo em conta uma perspectiva mais humanista e inclusiva, nas últimas décadas, têm-se observado mudanças significativas, por oposição aos modelos segregadores de cariz assistencial e proteccionista praticados desde há séculos (Ladeira, 1999). Estas mudanças significativas decorrem da valorização da nova forma de encarar a deficiência, com o reconhecimento progressivo da pessoa com deficiência como cidadão de pleno direito e com uma nova forma de ver a criança em interacção com o seu meio. Deste modo, a intervenção pedagógica passa a ser vista como uma resposta organizada a um conjunto de necessidades específicas de educação, com início o mais precoce possível, e a avaliação e intervenção passam a basear-se não exclusivamente em aspectos clínicos mas principalmente nas competências, funcionalidade e potencialidades da criança (DGDIC, 2008; Ladeira, 1999). Os progressos no domínio das ciências sociais, como a Psicologia, e as ciências da Educação, valorizando progressivamente o meio no desenvolvimento da criança, foram determinantes para a alteração das atitudes e práticas relativas à educação de crianças com deficiência, influenciando não só os critérios de avaliação mas, sobretudo, as recomendações educacionais que, entre outros aspectos, revelam que a educação de alunos com NEE deve acontecer em ambientes o menos restritivos possível (UNESCO, 1994).

Deste modo, em diversos países e contextos foram produzidos textos, leis, conferências e declarações mundiais que mudaram o rumo da educação no sentido da inclusão, constituindo-se, assim, como marcos históricos de extrema importância (Baptista, 2011). A inclusão não será, com certeza, apenas fruto dos marcos históricos aqui analisados mas decorre de uma construção feita dia-a-dia, ano após ano, em variados países e em inúmeras escolas.

A Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas, em 1948, dá o mote para o nascimento do espírito de inclusão e educação inclusiva, uma vez que é aqui que se definem os princípios e valores que hão-de regular a vida em sociedade (ONU, 1948). Tendo em conta a premissa da escolaridade obrigatória, a escola passa a ser o local, por excelência, onde todos os indivíduos passam grande parte das suas vidas e não se dirigindo a nenhum segmento específico de cidadãos, mas sim a todos os cidadãos, encontramos nesta declaração o sentido amplo da inclusão.

Como segundo marco histórico, aparece-nos a Lei 94-142, de 1975, que regula a educação de todas as crianças com incapacidades nos Estados Unidos da América (EUA) (Baptista, 2011). Esta lei representa o momento determinante e o primeiro documento a fazer a ruptura com os paradigmas da segregação e da institucionalização e a marcar o início da era da integração de crianças com deficiência nas escolas regulares. O facto de ter surgido num país com a dimensão e prestígio dos EUA, e também por ter surgido quase em simultâneo com o relatório Warnock no Reino Unido, contribui para o seu impacto a nível mundial, e constitui o momento alto que faz a viragem do paradigma da segregação para o da integração. A Lei 94-142 mantém-se em vigor após três revisões: em 1990, em 1997 e em 2004, introduzindo algumas alterações que contemplam a transição para a vida activa, os atrasos de desenvolvimento dos 3 aos 9 anos, a mediação de conflitos entre escola e pais, a formação de pais e professores, a intervenção precoce e a avaliação prevista no plano educativo individual.

Por outro lado, em 1974, um ano antes da publicação da Lei 94-142 nos EUA, surge-nos um terceiro marco histórico. Neste ano, é nomeada uma comissão de inquérito para analisar e definir recomendações sobre a educação de crianças e jovens com incapacidades, sendo coordenada pela investigadora Hellen Mary Warnock. Em 1978, é publicado o Relatório Warnock, sendo que as suas recomendações surgiram efeito na reforma educativa de 1981 (Baptista, 2011). Assenta no pressuposto de que todos os cidadãos, mesmo os com deficiência, têm os mesmos direitos e, por isso, deverão frequentar um ensino universal e gratuito adaptado às suas necessidades, reforçando, deste modo, a necessidade de viragem a nível político, social e educativo. Por outro lado, este relatório revela, também, que a categorização dos handicaps ou incapacidades e a oposição entre crianças *normais* e crianças *deficientes* não seria nem útil nem necessária, por não revelar as necessidades das crianças, pelo que apresenta pela primeira vez a expressão “necessidades educativas especiais” (NEE) como alternativa.

O quarto marco histórico surge em 1990, em Jomtien (Tailândia), na sequência da Conferência Mundial sobre Educação para Todos, na qual é aprovada a Declaração Mundial sobre Educação para todos: satisfação das necessidades básicas de aprendizagem (UNESCO, 1990). Passados quarenta anos, nesta conferência retoma-se o espírito, a amplitude e os termos da Declaração Universal dos Direitos Humanos, reafirmando-se o propósito firme de pôr fim à exclusão escolar e garantir o acesso à educação a todos os grupos sócio-económicos. Desta conferência e com este compromisso assumido, não só se põe fim à exclusão escolar como deixa de fazer sentido falar de inclusão uma vez que, quando todos fazem parte da família educativa, por direito, não faz sentido falar de incluir, já que todos estão abrangidos.

Por último, como quinto marco histórico aparece-nos a Conferência Mundial sobre Necessidades Educativas Especiais, realizada em Salamanca, Espanha, em Junho de 1994 e da qual surge a Declaração de Salamanca sobre os Princípios, a Política e as Práticas na área das Necessidades Educativas Especiais e um Enquadramento de Acção (UNESCO, 1994). De

certa forma, a Conferência de Salamanca é a continuação da Conferência de Jomtien para aprofundar a necessidade e a urgência de garantir a educação para as crianças, jovens e adultos com necessidades educativas especiais no quadro do sistema regular de educação. Aparece-nos, portanto, como uma referência no que diz respeito às normas orientadoras da Educação Inclusiva e defende que todas as crianças têm interesses, capacidades e características que lhes são próprias e exclusivas e mesmo na presença de NEE, estas devem ter acesso às escolas regulares, que se devem adequar às suas necessidades específicas e desenvolver uma pedagogia centrada na criança, capaz de ir ao encontro dessas necessidades. O texto apela a todos os governos e incita-os a adoptar, como matéria de lei ou como política, o princípio da educação inclusiva, admitindo todas as crianças nas escolas regulares.

Por outro lado, em 2000, no Fórum Mundial da Educação, em Dakar, Senegal, reafirmou-se o empenhamento na educação para todos e determinou-se que até 2015, todas as crianças deveriam ter acesso à educação básica gratuita e de boa qualidade, seguindo o proclamado em 1994, na Declaração de Salamanca (Carvalho, 2006).

Tendo em conta estes marcos históricos ocorridos em contexto internacional, e ainda que estes tenham tido influência directa, sobre o sistema de ensino português, parece-nos importante perceber de que forma evoluiu o sistema de ensino português, no que diz respeito à educação especial e às UAE/M.

Em Portugal, os alunos com multideficiência eram, tendo em conta o contexto sócio-educativo, frequentemente excluídos do sistema de ensino regular. Pela permeabilidade das sociedades, também em Portugal se começaram a sentir as influências das acções e conferências mundiais, e é com a publicação do decreto-Lei nº 46/86, de 14 de Outubro de 1986, a Lei de Bases do Sistema Educativo (LBSE) que os alunos com deficiência começam a ser vistos como parte integrante do sistema de ensino. Assim, estes alunos passam a frequentar escolas regulares tendo como recursos educativos a

classe especial, a escola especial ou a instituição particular de solidariedade social (IPSS). No seguimento desta Lei, surgem as equipas de educação especial com o objectivo de promover a integração social, familiar e educativa destas crianças e jovens com deficiência. Em 21 de Agosto de 1991, o Decreto-Lei nº 319 vem dar suporte legal ao ensino especial, introduzindo conceitos inovadores no âmbito da integração (Baptista, 2011; Correia, 2005).

Simultaneamente, as Conferências Mundiais, como a de Salamanca, em 1994, e a de Dakar, em 2000, como já supracitado, começam a direccionar as políticas nacionais educativas, até que, mais recentemente, foi publicado em 7 de Janeiro de 2008, o Decreto-Lei nº 3, que vem pôr a tónica na frequência dos alunos com NEE nas escolas regulares em detrimento das escolas especiais e/ou instituições. As escolas ficam, deste modo, encarregues de incluir nos seus próprios projectos educativos as adequações necessárias relativas ao processo de ensino e de aprendizagem dos alunos com NEE; promovendo a sua participação nas actividades da turma e garantindo a igualdade de oportunidades, através da valorização da educação e qualidade de ensino. A Direcção Geral de Desenvolvimento e de Inovação Curricular (DGDIC), em 2008, menciona que “os apoios especializados visam responder às necessidades educativas especiais dos alunos com limitações significativas ao nível da actividade e participação, num ou vários domínios da vida, decorrentes de alterações funcionais e estruturais de carácter permanente, resultando em dificuldades continuadas”. De entre as alterações mais significativas, realçamos a criação de escolas de referência para a educação bilingue dos alunos surdos e para a educação de alunos cegos e com baixa visão, bem como Unidades de Ensino Estruturado para Alunos com Perturbações do espectro do Autismo e Unidades Especializadas para a Educação de Alunos com Multideficiência e Surdocegueira Congénita. Neste contexto, a avaliação dos alunos tem como base a Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), da Organização Mundial de Saúde (OMS) (2003), com o objectivo de proporcionar uma linguagem unificada e padronizada, assim como uma estrutura de trabalho para a descrição do estado de saúde, por um lado, e para a caracterização da

participação dos alunos nas diversas actividades e contextos, por outro. No entanto, a implementação da CIF não tem sido uma tarefa pacífica, uma vez que não existe investigação consolidada sobre a adequação deste método ao domínio educativo (Baptista, 2011; Correia, 2005).

### 3.1.1 As Unidades de Apoio Especializado para a Educação de Alunos com Multideficiência e Surdocegueira Congénita (UAE/M)

Ao longo do tempo, várias foram as propostas e/ou respostas educativas oferecidas pelas escolas regulares para o ensino de crianças e jovens com multideficiência, sofrendo alterações ao nível dos pressupostos de atendimento e normas regulamentares de acordo com as necessidades de inclusão educativa.

As actuais UAE/M foram, também elas, sujeitas a variadas alterações e evoluções, no que concerne às normas que as orientam e à definição do seu papel no sistema de ensino regular. Partindo de uma perspectiva histórica e/ou de evolução, em 1998, o Conselho Nacional de Educação (CNE) definia a criação das Salas de Apoio Permanente (SAP), como um espaço físico dentro da escola regular, onde os alunos com multideficiência se encontravam a tempo inteiro, beneficiando de equipamentos específicos. Posteriormente, passaram a chamar-se de Unidades de Intervenção Especializada (UIE), ocorrendo uma mudança na sua linha orientadora. Nesta fase, os alunos já faziam parte das turmas regulares, onde trabalhavam por curtos períodos de tempo, passando o tempo restante na UIE, desenvolvendo actividades específicas tendo em conta as suas necessidades individuais e específicas (Baptista, 2011; CNE, 1999; Correia, 2005).

Em 2005, uma nova remodelação, aprovada e orientada pela DGIDC, define as UAE/M como: “ um recurso pedagógico especializado dos agrupamentos de escola e das escolas destinado aos alunos com

multideficiência ou com surdocegueira congénita e visam a participação activa destes alunos no seu processo de aprendizagem e a vivência de experiências de sucesso. A frequência específica destes ambientes educativos constitui apenas mais uma na vida destes alunos, pelo que a resposta tem de articular-se com o trabalho que se desenvolve na escola” (Nunes, 2005). A associação entre várias e acentuadas limitações apresentada pelas crianças e jovens com multideficiência e surdocegueira congénita limita o seu desenvolvimento e, conseqüentemente, a sua capacidade de aprendizagem, isto é, o acesso à informação, seja ela de que cariz for, a capacidade de canalizar a atenção para estímulos significativos, de explorar e interagir com o meio envolvente e os pares estão condicionados pelas limitações cognitivas, motoras e/ou sensoriais pelo que, a aprendizagem espontânea não acontece, havendo, por isso, necessidade de um ensino directo de competências (Nunes, 2005).

As UAE/M, seguindo as normas orientadoras da DGIDC (Nunes, 2005), têm como principais objectivos:

- Criar condições para que os alunos interajam com os pares e com o meio de forma significativa;
- Fomentar a aprendizagem de conteúdos relacionados com o conhecimento de si próprios, dos outros e do meio e que conduzam ao estabelecimento de uma vida com qualidade no presente e no futuro;
- Desenvolver actividades funcionais e naturais que promovam o desenvolvimento da comunicação, da autonomia pessoal e social nos diversos ambientes onde se encontrem;
- Aplicar metodologias e estratégias de intervenção transdisciplinares adequadas às necessidades individuais de cada aluno e que possibilitem a frequência de ambientes naturais;
- Organizar e apoiar o processo de transição entre ciclos e para a vida adulta;

- Assegurar os apoios específicos a nível das terapias, da psicologia e da orientação e mobilidade.

Por outro lado, é o Decreto nº 3/2008 que vem dar uma sustentação legal às UAE/M, definindo-as como “uma resposta educativa especializada desenvolvida em escolas ou agrupamentos de escolas que concentrem grupos de alunos que manifestem essas problemáticas”, enumerando os seguintes objectivos de acção:

- Promover a participação dos alunos com multideficiência e surdocegueira congénita em actividades curriculares e de enriquecimento curricular junto dos pares da turma a que pertencem;
- Aplicar metodologias e estratégias de intervenção interdisciplinares visando o desenvolvimento e a integração social e escolar dos alunos;
- Assegurar a criação de ambientes estruturados, securizantes e significativos para os alunos;
- Proceder às adequações curriculares necessárias;
- Adoptar opções educativas flexíveis, de carácter individual e dinâmico, pressupondo uma avaliação constante do processo de ensino e de aprendizagem do aluno e o regular envolvimento e participação da família;
- Assegurar os apoios específicos ao nível das terapias, da psicologia e da orientação e mobilidade aos alunos que deles possam necessitar;
- Organizar o processo de transição para a vida pós-escolar.

Para além das normas orientadoras supracitadas e dos objectivos bem claros acerca da área de actuação das UAE/M, será também importante ter em conta a resposta às necessidades dos alunos em termos de recursos humanos

e materiais. Deste modo, as UAE/M deverão ser munidas de profissionais com formação especializada em educação especial, de preferência na área da multideficiência, auxiliares de acção educativa e profissionais no âmbito da intervenção terapêutica (como os fisioterapeutas, terapeutas da fala e ocupacionais), assim como psicólogos, conforme as necessidades evidenciadas pelos alunos. Por outro lado relativamente aos recursos materiais, as UAE/M deverão possuir material direccionado para a comunicação (interruptores e digitalizadores de fala, brinquedos adaptados, software de causa efeito e soluções integradas de informática), para a mobilidade (posicionadores, *standing-frame*, cadeiras-de-rodas e de posicionamento, rampas) e para a higiene pessoal e alimentação (casas-de-banho adaptadas, rebordos e colheres adaptadas).

Palfrey (1990) vai mais longe ao assumir as escolas como locais de maior provimento de serviços para crianças com NEE, de modo que, através de um acompanhamento transdisciplinar, os serviços necessários ao desenvolvimento e/ou aprendizagem da criança se tornem mais acessíveis. Este mesmo autor defende que a existência de uma equipa multidisciplinar nas escolas, directamente relacionada com o grau de severidade do quadro motor, demonstra um compromisso assumido do estado em oferecer um sistema de ensino extenso, capaz de responder às necessidades dos alunos com NEE.

Da organização de todos os factores acima descritos resulta um trabalho de equipa entre os diversos profissionais, aproveitando os recursos materiais disponíveis, e tendo em conta uma resposta especializada e direccionada para as necessidades individuais de cada um dos alunos. Estes alunos apresentam acentuadas limitações no domínio cognitivo associadas a limitações no domínio motor e/ou sensorial, apresentando, na sua maioria, síndromes genéticas, metabólicos e/ou polimalformativos, paralisia cerebral, entre outros. A área de estudo do nosso trabalho é precisamente a da Paralisia Cerebral, tema que será abordado no capítulo seguinte.

## 3.2 Paralisia Cerebral

A definição de um diagnóstico identifica, explicitamente, quais os casos que deverão ser abordados segundo esse termo, e por consequência, quais deverão ser excluídos. Assim sendo, a definição de um conceito patológico será determinante para a agregação de uma série de sinais e/ou sintomas, de modo que a caracterização da situação clínica se torne, consideravelmente mais fácil, assim como a intervenção que lhe é direccionada.

A Paralisia Cerebral (PC), ao longo dos tempos, apresentou-se como uma patologia com variadas definições no entanto, a proposta por Bax (1964) (cit in (Baxter, 2007)) foi a que adquiriu mais citações em artigos científicos. Assim sendo, este autor descreve-a como sendo uma “desordem da postura e do movimento, devido a um defeito ou lesão do cérebro imaturo”. Porém, esta definição não abrange toda uma variedade de sintomas a ela atribuídos, pelo que alguns autores preferem o termo “paralísias cerebrais” (Baxter, 2007).

A PC é, nos dias de hoje, familiar a todos os profissionais de saúde e da educação, bem como ao público em geral, apresentando-se como uma condição de deficiência motora (Baxter, 2007). De facto, apesar de afectar apenas 2 a 3 crianças por cada 1000 nascimentos, é conhecida como a causa mais comum de deficiência motora na infância, segundo dados da Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE, 2000). Do ponto de vista histórico, a PC foi, maioritariamente, estudada relativamente aos aspectos relacionados com a sua patologia e etiologia dos sintomas. A discussão do termo PC tem sido debatida nos últimos 150 anos, continuando até à data a discussão sobre a melhor forma de classificar as diferentes manifestações de PC (Baxter, 2007). A análise desta temática em termos de evolução histórica aparece-nos dividida em três grandes períodos temporais: antes de 1900, entre 1900 e 2000 e após o ano de 2000 (Baxter, 2007).

## Antes de 1900

A tentativa de relacionar lesões cerebrais com as manifestações clínicas começou por ser estudada por patologistas franceses, que debatiam a associação entre hemiplegia corporal (envolvimento de metade do corpo) com hemiatrofia cerebral (atrofia de metade do cérebro), identificada em estudos *post-mortem* (Ingram, 1984 cit in (Baxter, 2007)). No entanto, enquanto este autor desenvolvia a teoria de que estas deformidades resultavam de paralisia e espasticidade, ou seja de lesão de sistema nervoso central, foi Little (1843, cit in (Baxter, 2007)) quem introduziu a ideia de que estes sintomas se associavam, na maior parte das vezes, a lesões cerebrais durante a infância, principalmente nos casos de prematuridade e asfixia neonatal. Este autor detectou, ainda, que alterações comportamentais e epilepsia eram complicações ocasionais e não centrais na patologia. Por tudo isto, a PC foi durante muito tempo, conhecida como “doença de Little”. Continuando com a pesquisa dentro desta temática, Little expande a teoria da associação entre as apresentações clínicas e/ou sintomáticas com a anamnese, através da reconstrução do parto com as famílias (Baxter, 2007), construindo a teoria de que existiam as seguintes apresentações clínicas da patologia: (1) – rigidez hemiplégica, com ligeiro envolvimento ocasional do hemicorpo não envolvido; (2) – paraplegia, envolvendo mais membros inferiores que superiores; e (3) – rigidez generalizada.

Entre 1886 e 1888, Osler, um investigador canadiano em ascensão e residente nos EUA, reconhece a importância dos trabalhos desenvolvidos na área pelos diversos autores de então. No entanto, para clarificar a classificação das variadas situações clínicas propõe a classificação da patologia de acordo com a área afectada, ou seja, hemiplegia, diplegia e paraplegia (Osler, 1889 cit in (Baxter, 2007)). De facto, este autor classifica a PC em três categorias, utilizando os seguintes termos: (1) hemiplegia infantil, (2) – hemiplegia espástica bilateral e (3) – paraplegia espástica.

Em 1893, Sigmund Freud aparece com uma teoria contrária às desenvolvidas até então (Freud, 1893 cit in (Baxter, 2007)). Apesar dos seus estudos antecedentes em neuropatologia, Freud vem defender que a classificação da PC deve seguir, exclusivamente, achados clínicos. Freud admitia que, mesmo com os estudos *post-mortem* realizados, os achados patológicos resultavam de uma combinação da lesão inicial com o processo de recuperação e, portanto, apenas parcialmente relacionados com as manifestações clínicas. O seu sistema de classificação combinava categorias que eram previamente separadas dentro do termo único diplegia, para todas as desordens bilaterais, ao contrário do termo hemiplegia. O termo diplegia era, então, utilizado para descrever uma rigidez generalizada de origem cerebral, rigidez paraplégica, hemiplegia espástica dupla, coreia congénita generalizada e atetose generalizada. As observações de Freud relativamente à etiologia identificavam três grupos de factores causais: (1) – causas idiopáticas congénitas ou maternas; (2) – causas perinatais e (3) – causas pós-natais. Freud admitiu a dificuldade em reconhecer se os problemas eram devido a trauma infantil, como defendia Little, ou se existiriam factores predisponentes para a ocorrência de partos difíceis. Todavia, considerava a tarefa de separar as etiologias, relativamente a causas congénitas e adquiridas, quase impossível e, na maior parte das vezes, insignificante. Este autor acabou por perder o interesse no estudo científico da PC, focalizando-se no estudo da psicanálise contudo, a sua influência nesta temática foi tal, que as suas últimas ideias no que concerne à futilidade da associação entre manifestações clínicas e neuropatologia dominaram e impulsionaram as investigações acerca da PC durante a primeira metade do século XX (Baxter, 2007).

#### Entre 1900 e 2000

No início dos anos 20, e cerca de 30 anos depois dos achados de Freud, um ortopedista americano ofereceu o próximo grande contributo para a compreensão da PC. Phelps foi pioneiro na abordagem moderna da PC, envolvendo a fisioterapia, a utilização de ortóteses e de bloqueadores do sistema nervoso. Numa publicação mais tardia (Phelps, 1941 cit in (Baxter,

2007)), Phelps identifica os seus objectivos-chave de tratamento: locomoção, auto-ajuda, fala e aparência, defendendo uma abordagem cirúrgica conservadora. Apesar de reconhecer a importância de um sistema de classificação neurológico para fins de diagnóstico, Phelps preferia utilizar o seu próprio sistema de classificação como base para o tratamento, propondo, então, que a classificação deveria ser feita segundo uma base funcional, incluindo habilidades tanto físicas como mentais, e que o tratamento deveria ser sempre precedido de uma abordagem social. Este autor agrupou todas as alterações de movimento dentro do termo disquinesia, utilizando os termos espasticidade, atetose, distonia, descoordenação ou ataxia e tremor como sub-categorias, apesar de ter chegado à conclusão que estas sub-categorias só muito raramente apareciam de forma isolada. Phelps acaba por impulsionar a criação da Academia Americana de Paralisia Cerebral, em 1947, sendo eleito o seu primeiro presidente. A missão da Academia mantém-se, até aos dias de hoje, procurando “desenvolver e estimular a educação profissional, investigação e interesse em compreender a natureza desta condição, assim como em melhorar o tratamento e reabilitação das pessoas afectadas” (AACCP, 2005).

Posteriormente, o neurologista americano Myer Perlstein reconheceu a prevalente confusão relacionada com a classificação da PC e contribuiu com uma revisão eficaz dos vários sistemas de classificação dos anos 40 e 50 (Perlstein, 1952 cit in (Baxter, 2007)), agregando métodos de classificação das crianças afectadas com a patologia segundo o ponto anatómico da lesão cerebral, os sintomas clínicos, o grau de espasticidade muscular, a severidade do envolvimento e a etiologia. Deste modo, sugeriu que a descrição modular dos sintomas através da utilização dos componentes das várias categorias poderia ser um passo a seguir. No entanto, apesar de defender a utilização de uma listagem compreensiva de todos os sinais e sintomas, cruzando as diversas categorias, nomeadamente o envolvimento motor, a topografia, a etiologia, a capacidade funcional e a necessidade de acompanhamento

terapêutico, utiliza termos indefinidos tais como moderada ou severa para a caracterização das limitações funcionais.

Entretanto, no Reino Unido, os estudos nesta temática mantêm-se e surgem novos autores, com novas abordagens, todas elas condensando diferentes combinações entre a topografia (região envolvida) e défice motor. Em 1957, MacKeith e Polani (Baxter, 2007) criaram um grupo informal, intitulado de “The Little Club” dedicado ao estudo da terminologia da PC. Este clube publicou a definição de PC como uma “desordem permanente, mas não imutável, da postura e do movimento que aparece nos primeiros anos do desenvolvimento, devido a uma lesão cerebral não-progressiva, resultando em alterações do desenvolvimento”. O “Little Club” utiliza o termo “espástico” como sub-categoria da hemiplegia, hemiplegia bilateral e diplegia; as outras categorias da classificação são distonia, coreo-atetose, tipo misto, ataxia e atonia. Alguns dos membros do “Little Club”, incluindo Bax, um dos grandes classificadores da PC (Bax, 1964 cit in (Baxter, 2007)), reviram o conceito de PC, adoptando a seguinte terminologia “desordem da postura e do movimento devida a lesão do cérebro imaturo” referindo que “para efeitos práticos, desordens de curta duração, devido a doença progressiva ou unicamente devidas a deficiência intelectual eram excluídas”. Apesar de todo este esforço de classificação e/ou definição, estes autores aperceberam-se da diferença de interpretação e classificação que existia entre os diversos países, assim como entre os diversos profissionais da área.

Nos anos 80, surge um novo grupo de investigação ligado à Spastics Society (actualmente conhecida por SCOPE), que tem como principal objectivo a classificação da PC segundo uma perspectiva epidemiológica (Evans and Alberman, 1985; Evans et al, 1986, 1987 cit in (Baxter, 2007)). Baseando as investigações em cuidados peri e neonatais, a classificação de Evans aponta os défices motores centrais em tipos de envolvimento neurológico: (1) hipotonia; (2) hipertonia (incluindo rigidez e espasticidade); (3) disquinésia e (4) ataxia (Evans et al, 1987 cit in (Baxter, 2007)). Esta classificação também inclui casos de mobilidade funcional, destreza manual, alterações sensoriais ou

intelectuais, dificuldades de comunicação, convulsões, malformações adquiridas e/ou congénitas, assim como alterações genéticas ou de outra ordem. Apesar do esforço desenvolvido para a validação deste sistema, com testes de validade e fiabilidade intra e inter-observador, os seus resultados não foram disseminados.

Entre 1987 e 1990, uma série de encontros entre investigadores europeus e norte-americanos dá origem a uma nova terminologia publicada em 1992 por Mutch et al (Baxter, 2007), revista de forma a integrar toda a heterogeneidade da patologia: “uma condição do tipo “guarda-chuva”, cobrindo um grupo de défices motores não-progressivos, mas usualmente mutáveis, secundários a lesões ou anomalias cerebrais nos primeiros anos do desenvolvimento”. Notavelmente, esta terminologia acolhe um sistema de classificação sueco que, embora não perfeito, oferece uma simplicidade de classificação como ponto principal. As três grandes categorias neurológicas deste sistema de classificação são: espástica, atáxica e disquinética; que por sua vez são sub-categorizadas em hemiplegia, tetraplegia ou diplegia para os casos espásticos, diplegia ou congénita para casos atáxicos, e maioritariamente coreo-atetósicos ou distónicos para os casos disquinéticos. Apesar da dificuldade desta classificação, os autores reiteram a importância de um sistema de classificação baseado na etiologia (Baxter, 2007).

A Gross Motor Function Classification System (GMFCS), em português Teste de Medida das Funções Motoras (TMFM), surge como uma resposta à necessidade de existência de um sistema de classificação standardizado, aplicável a uma panóplia de tipos de severidade motora em crianças com PC (Baxter, 2007; Palisano, 1997). Os sistemas de classificação prévios incluíam três níveis: (1) – leve, moderado ou severo; ou quatro níveis: (2) – não ambulatórios, semi-dependentes ou independentes; ou incluíam o sistema de classificação de Evans: (3) – não ambulatórios, semi-dependentes, funcionais mas não independentes e independentes. Por sua vez, o TMFM utiliza tanto a caracterização do envolvimento motor, como a funcionalidade do movimento

apesar do défice motor, tendo-se tornado, portanto, no principal sistema de classificação de crianças com PC (Palisano, 1997).

### A partir de 2000

No seguimento de várias investigações desenvolvidas no continente europeu, a Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (SCPE) publica uma série de procedimentos standardizados para a avaliação e caracterização de crianças com PC, de forma a possibilitar os seus registos em bases de dados (SCPE, 2000). A definição destes procedimentos foi um reter da proposta de Mutch (Mutch et al, 1992 in (Baxter, 2007)) e inclui cinco pontos-chave: (1) – termo “guarda-chuva”; (2) – desordem permanente mas não imutável; (3) – desordem do movimento e/ou da postura e da função motora; (4) – devida a lesão, malformação ou interferência não progressiva e (5) – a lesão, malformação ou interferência acontece no cérebro imaturo. O sistema adoptado pela SCPE oferece uma base de decisão para auxiliar a classificação em categorias neurológicas e topográficas, incluindo espasticidade (unilateral e bilateral), ataxia, disquinésia (distónica ou coreo-atetóide) ou não classificável, sendo definidos sintomas e critérios para cada categoria neurológica. Apesar do cuidadoso processo de planeamento deste sistema de classificação, foi desenvolvido muito pouco trabalho científico no sentido de demonstrar a fiabilidade e validade deste sistema de classificação como referiu Lenski (Lenski et al, 2001 cit in (Baxter, 2007)). Posteriormente, a SCPE publicou vários trabalhos no sentido de demonstrar que a inclusão da habilidade funcional em crianças com PC aumenta de forma notável a fiabilidade do diagnóstico destas crianças (Paneth, 2003). Também na área da classificação das habilidades motoras se tem vindo a verificar progressos. O Manual Ability Classification System (MACS), em português Sistema de Classificação da Habilidade Manual, aparece como um método análogo ao TMFM para caracterizar a habilidade de manipulação de objectos em crianças com PC e, por outro lado, a Functional Mobility Scale (FMC), em português Escala de Mobilidade Funcional, permite a evolução da habilidade motora, nomeadamente da marcha, em crianças com PC e sujeitas a intervenção, em

contraste com o TMFM que não pressupõe alterações no quadro e/ou habilidade motora de crianças com PC, o que sugere a utilização do TMFM como medida de avaliação após intervenção de crianças com PC (Russel, 2003).

Com a rápida evolução tecnológica, o interesse em associar sinais clínicos e neuroanatômicos a sistemas de classificação etiológicos renasce a cada passo, pondo novamente em causa a ideia de que tal associação é impossível, como defendia Freud no século XIX.

A procura por uma definição aceite internacionalmente permanece. Um outro grupo disciplinar, alternativo ao de Mutch e da SCPE de 1992, surge em 2004 e propõe uma nova definição baseada na proposta por Bax (1964), a qual reconhece que o défice motor, ponto-chave da PC, é usualmente acompanhado por outros défices ao nível do neuro-desenvolvimento; a sua nova definição é:

“A PC descreve um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento, do movimento e da postura, causando restrições na actividade, atribuídas a distúrbios não-progressivos ocorridos no cérebro em desenvolvimento fetal ou da criança. As desordens motoras são acompanhadas frequentemente por alterações das sensações, percepções, cognição, comunicação, comportamento, epilepsia e problemas musculoesqueléticos secundários (modificado a partir de Bax et al, 2005 cit in (Baxter, 2007)).”

Apesar do desejo de consenso inerente à publicação desta nova definição, vários autores reviram esta definição, apontando, novamente, críticas e limitações, sendo de salientar a contínua falta de especificação do termo não-progressivo, assim como a inexistência de limitação em termos de faixa etária e, ainda, quais os sintomas a excluir desta classificação (Baxter, 2007). Deste modo, após tantos anos de debate e tentativas de consenso na criação de uma definição internacionalmente reconhecida, ainda não existe uma definição completamente aceite de PC. Do mesmo modo, também não existe um método

reconhecido para a classificação da mesma com todas as alterações e/ou sintomas possíveis incluídos, que seja robusto do ponto de vista da fiabilidade e validade, à excepção do TMFM que continua a ser vastamente adoptado para a classificação da habilidade de movimento, reforçando a ideia de que qualquer teste e/ou sistema de classificação necessita de propriedades fundamentais no que concerne à fiabilidade e validade.

Assim sendo, em 2006 e após a reunião de uma série de estudiosos na área (Baxter, 2007), surge um novo documento tendo em vista a explicação dos termos adoptados na última definição e classificação propostas, assim como as bases teóricas inerentes à sua escolha, assuntos esses debatidos nos próximos sub-capítulos.

### 3.2.1 A Definição de Paralisia Cerebral

“A Paralisia Cerebral<sup>1</sup> descreve um grupo<sup>2</sup> de desordens<sup>3</sup> permanentes<sup>4</sup> do desenvolvimento<sup>5</sup>, do movimento e da postura<sup>6</sup>, causando<sup>7</sup> restrições na actividade<sup>8</sup>, atribuídas<sup>9</sup> a distúrbios<sup>10</sup> não-progressivos<sup>11</sup> ocorridos no sistema nervoso central (SNC)<sup>12</sup> em desenvolvimento fetal ou da criança<sup>13</sup>. As desordens motoras são acompanhadas<sup>14</sup> frequentemente por alterações das sensações<sup>15</sup>, percepções<sup>16</sup>, cognição<sup>17</sup>, comunicação<sup>18</sup>, comportamento<sup>19</sup>, epilepsia<sup>20</sup> e problemas musculo-esqueléticos secundários<sup>21</sup> (modificado a partir de Bax et al, 2005 cit in (Baxter, 2007)).”

1. É usualmente reconhecido que o conceito de *Paralisia Cerebral* permanece útil na prática corrente nosológica, uma vez que o termo descreve um grupo prevalente, do ponto de vista clínico importante e identificável de pessoas com défices na ordem do neuro-desenvolvimento. Apesar de o termo paralisia aparecer como um termo obsoleto nas investigações actuais, o que é certo é que é este o termo vastamente utilizado na linguagem médica,

terapêutica, de investigação e epidemiologia, assim como por organizações de saúde.

2. Existe evidência de que é consensual que a PC é uma condição heterogénea em termos de etiologia, assim como em tipos de severidade do envolvimento, pelo que se adopta o termo paralisia cerebral, enquanto *grupo*, e se rejeita o de “paralisias cerebrais”, referido no passado e já supracitado.

3. Refere-se a *desordem* como uma forma de disrupção daquilo que é reconhecido como o desenvolvimento motor esperado de uma criança saudável.

4. Esta definição é *permanente* pelo que exclui desordens de carácter transitório mas reconhece que poderão existir pacientes (crianças ou adultos) que apresentem manifestações clínicas de padrão mutável.

5. A noção da alteração do *desenvolvimento* nos primeiros anos de vida é um ponto-chave no conceito de PC.

6. Alterações do *movimento e da postura*, isto é, na função motora global e motora fina são centrais na PC. Estas alterações na função motora podem levar a dificuldades na marcha, mastigação e deglutição, coordenação do movimento ocular, alteração na fala e problemas secundários ao nível de comportamento, função musculo-esquelética e participação na comunidade. Contudo, pacientes com desordens do foro do neurodesenvolvimento que não apresentem problemas ao nível de movimento e postura não são incluídos no grupo da PC.

7. As restrições na actividade aparecem como uma consequência, sendo a *causa* primária desta consequência a desordem motora; deste modo, desordens do movimento e da postura que não estão associadas a restrições na actividade não poderão ser incluídas no grupo da PC.

8. A Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) proposta pela Organização Mundial de Saúde (OMS) refere actividade como sendo “...a

execução de uma tarefa ou acção por um indivíduo” e identifica a *restrição da actividade* como “... dificuldade que um indivíduo pode experienciar na execução de uma tarefa ou acção”. Este termo amplifica a necessidade de alterar as terminologias internacionais do conceito de deficiência, previamente proposto pela OMS.

9. O entendimento actual relativo ao desenvolvimento neurobiológico (incluindo desenvolvimento genético, bioquímico e outras influências no cérebro) está a aumentar de tal forma, devido à evolução tecnológica, que permite agora afirmar que se *atribui* à malformação cerebral ou outro tipo de influência nefasta ao desenvolvimento cerebral a causa da PC; no entanto, permanece inexplicado o conhecimento dos mecanismos e/ou caminhos patológicos que originam a PC.

10. Os *distúrbios* referem-se aos processos ou eventos que de certa forma interrompem, lesionam ou de outra forma influenciam os padrões cerebrais esperados de formação, maturação e/ou desenvolvimento cerebral e resultam em lesões permanentes, mas não-progressivas, no cérebro, apesar de não ser possível especificar o aparecimento e tempo de formação do próprio distúrbio.

11. O termo *não-progressivo* é utilizado para realçar que os mecanismos patofisiológicos que levam à PC aparecem de um evento único ou de uma série de eventos patológicos que já não estão activos no momento do diagnóstico; o que leva a excluir desordens cerebrais progressivas do grupo de PC.

12. O termo *SNC* inclui o cérebro, cerebelo e tronco cerebral, o que exclui da patologia lesões ligadas à espinal medula e sistema nervoso periférico ou de origem mecânica e muscular.

13. A especificação *fetal ou da criança* reflecte a ideia de que os distúrbios acontecem numa fase inicial do desenvolvimento, que se traduzem numa forma diferente dos ocorridos em idades mais avançadas. Não existe um limite superior de idade no entanto, os primeiros dois ou três anos de vida são mais importantes para ocorrência de distúrbios resultantes em PC. Em termos

práticos, o distúrbio resultante em PC deverá acontecer antes da idade esperada para aquisição da função comprometida (por ex, marcha, fala e linguagem, manipulação, etc.).

14. Para além das desordens do movimento e postura, a PC apresenta outras desordens *acompanhadas* como desordens do neurodesenvolvimento ou alterações de outra natureza.

15. A visão, audição ou outras modalidades *sensoriais* podem ser afectadas, tanto como consequência primária da patologia, como por consequência da restrição da actividade que impede a aquisição de competências cognitivas ou perceptivas.

16. A capacidade de incorporar e interpretar informações sensoriais e/ou cognitivas, ou seja as *percepções*, podem ser afectadas, tanto como consequência primária da patologia, como por consequência da restrição da actividade que impede a aquisição de competências cognitivas ou perceptivas.

17. Os *processos cognitivos* globais e específicos podem ser afectados, incluindo a atenção, tanto como resultado primário como secundário da patologia base. Indivíduos com alteração cognitiva severa mas sem limitações motoras associadas, à excepção de casos de hipotonia, não são incluídos no grupo de PC.

18. A *comunicação* expressiva ou receptiva e a interacção social podem ser afectadas, tanto como consequência directa como indirecta da patologia, isto é, tanto como consequência primária da patologia, como por consequência da restrição da actividade que impede a aquisição de competências cognitivas ou perceptivas.

19. Os *problemas comportamentais* ou do foro psiquiátrico como desordens do espectro do autismo, défice de atenção e/ou hiperactividade, distúrbios do sono, alterações do humor e desordens de ansiedade são incluídos na PC.

20. Teoricamente, todo o tipo de convulsão ou síndrome de *epilepsia* podem estar presentes em pessoas com PC.

21. Os indivíduos com PC apresentam frequentemente alterações *músculo-esqueléticas*, tais como contracturas musculares, encurtamento dos tendões, alterações do alinhamento ósseo, luxação da anca, deformidades da coluna vertebral, etc. A maior parte destes problemas aparece ao longo da vida e são decorrentes do crescimento, espasticidade, envelhecimento e outros factores.

### 3.2.2 A Classificação da Paralisia Cerebral

A definição de PC cobre uma variedade de apresentações clínicas assim como vários graus de restrição da actividade; posto isto, é importante, e até mesmo bastante útil, agrupar os indivíduos com PC em classes ou grupos (Bax et al, 2006 cit in (Baxter, 2007)).

Os esquemas tradicionais de classificação focalizavam essencialmente a afectação em termos de distribuição de membros afectados (por exemplo, hemiplegia ou diplegia) com um modificador associado, descrevendo o tipo de tónus predominante ou movimentos involuntários associados (por exemplo, espasticidade ou disquinesia); no entanto, é claro que são necessárias outras características adicionais, para que esta classificação contribua de forma evidente para a compreensão e abordagem da problemática, como a idade da criança, a história clínica (tanto da criança como da mãe) e o estudo de caso em termos de investigação metabólica e/ou neuro-imagiológica.

*Tabela 1 – Componentes de Classificação da Paralisia Cerebral (adaptado de Bax et al, 2006 cit in (Baxter, 2007))*

---

### **Alterações Motoras**

NATUREZA E TIPOLOGIA DA ALTERAÇÃO MOTORA: alterações de tónus verificadas na avaliação (por exemplo, hipotonia, hipertonia) assim como, desordens do movimento associadas, como por exemplo: espasticidade, ataxia, distonia, atetose

HABILIDADES MOTORAS FUNCIONAIS: extensão na qual o indivíduo é limitado na execução das tarefas motoras, incluindo função oro-motora e da fala.

### **Alterações Associadas**

Presença ou ausência de alterações musculo-esqueléticas associadas e/ou associação de problemas ao nível das sensações e/ou percepções, como epilepsia, alterações da visão e audição, da atenção, comportamentais, défices cognitivos ou comunicativos, e a extensão em que estas alterações interferem com participação dos indivíduos com PC.

### **Achados Anatómicos e Neuro-Imagiológicos**

DISTRIBUIÇÃO ANATÓMICA: partes do corpo afectadas pelas limitações e/ou alterações motoras, como membros, tronco, região bulbar, etc.

ACHADOS NEURO-IMAGIOLÓGICOS: resultados de TC e RMN, tais como alargamento ventricular, perda de matéria cerebral (branca), malformação cerebral, etc.

### **Causa e Tempo**

Se existe uma causa específica identificada, como é usual na PC pós-natal, como por exemplo a meningite ou traumatismo craniano, ou quando ocorreram as malformações, e se possível qual o tempo de acção durante o qual a lesão ocorreu, se conhecido.

---

Tendo em conta as novas evidências clínicas e tecnológicas, este esquema de classificação mais recente recomenda a utilização de quatro grandes dimensões, listadas na tabela previamente apresentada.

### **Alterações Motoras**

1A. NATUREZA E TIPOLOGIA DAS ALTERAÇÕES MOTORAS. O tipo de alteração do tónus muscular ou presença de movimentos involuntários observados na PC são usualmente assumidos como fazendo parte do

mecanismo patofisiológico de base da problemática, e poderá ser reflexo de circunstâncias específicas etiológicas. Os indivíduos com PC têm sido, frequentemente, agrupados em classes segundo o tipo de alteração motora predominante, referindo no entanto, muito frequentemente, características ou tipo misto. No entanto, este termo deverá ser excluído da classificação uma vez que não permite uma especificação do quadro motor e, assim, limita a análise e o próprio estudo da condição físico e/ou motora. Assim, sugere-se que, segundo esta nova classificação, se formalize a classificação segundo o tipo de alteração motora predominante, utilizando, então, os termos espasticidade, distonia, coreoatetose ou ataxia, e que qualquer outra alteração motora deverá ser listada como alteração secundária.

1B. HABILIDADES MOTORAS FUNCIONAIS. A CIF, Classificação Internacional de Funcionalidade, veio sensibilizar os diversos profissionais de saúde para a importância da avaliação das consequências funcionais de determinado quadro clínico, sendo, por isso, importante classificar, separadamente, a habilidade motora funcional de membros superiores e de membros inferiores através da utilização de escalas de avaliação funcional, como, por exemplo, o TMFM. Enquanto que, por um lado, a limitação da actividade é um ponto de extrema importância na avaliação de indivíduos com PC, por outro lado é, também, importante a classificação da extensão de envolvimento, isto é, em que grau é que a limitação da actividade afecta a participação dos indivíduos em tarefas e/ou papéis sociais ou comunitários.

### **Alterações Associadas**

Em muitos indivíduos com PC observa-se que existem outras alterações, para além das motoras, que interferem em larga escala na sua funcionalidade e na sua vida quotidiana, e podem, até mesmo, interferir mais na participação do que o próprio quadro motor, como é o caso das alterações associadas inerentes a crises convulsivas, a problemas auditivos e/ou visuais, alterações de atenção, comportamento e cognição e alterações músculo-esqueléticas, pelo que deverão ser caracterizadas de forma concisa, em escalas adequadas,

e, sempre que possível, comprovada por exames clínicos, tendo sempre como resultado final de classificação estar presentes ou ausentes e, a estar presentes, o grau de disfunção.

### **Achados Anatômicos e Neuro-Imagiológicos**

3A. DISTRIBUIÇÃO ANATÓMICA. O padrão ou extensão da lesão motora na PC referente às áreas anatómicas afectadas deverá ser especificado. Os esquemas de classificação anteriores apenas incluíam a afectação das extremidades, ficando uma comparação subjectiva da severidade de afectação entre membros superiores e membros inferiores. Deste modo, é necessário descrever individualmente o tipo de envolvimento em cada uma das partes anatómicas envolvidas, isto é, cabeça, cada membro, tronco, região oro-facial deverão possuir uma descrição específica do tipo de envolvimento. Os termos diplegia e tetraplegia têm sido vastamente utilizados no entanto, não são específicos quanto ao grau de envolvimento de cada membro e se o envolvimento é simétrico pelo que se desaconselha a sua utilização, a não ser que se defina exactamente o grau de envolvimento. A SCPE (2000) oferece uma alternativa a esta classificação, alternativa essa que já ganhou vários adeptos; defende a utilização dos termos envolvimento motor unilateral e bilateral, com a ressalva que até esta classificação poderá acarretar subjectividade e, por isso, também a ela se deverão associar todas as especificidades do quadro motor em concreto.

3B. ACHADOS NEURO-IMAGIOLÓGICOS. Até à actualidade a relação entre o quadro motor e os resultados dos exames neuro-imagiológicos era pouco evidente porém, tendo em conta os avanços tecnológicos é cada vez mais fácil definir uma correlação entre o quadro motor em PC e as alterações encontradas neste tipo de exames, pelo que o estudo destes achados deverá continuar, apesar de ser ainda difícil de estabelecer critérios de definição em PC para este tipo de tecnologia.

## **Causa e Tempo**

É cada vez mais evidente que a PC resulta da interacção de uma série de factores de risco e que, em grande parte dos casos, não se consegue encontrar uma causa identificável. Será, portanto, importante fazer um estudo efectivo da anamnese, quer da mãe, da gestação, do parto ou dos primeiros anos de vida para conseguir enquadrar a criança ou adulto com PC em grupos etiológicos específicos. No entanto, fixar factores pré-natais, peri-natais ou pós-natais adversos poderá não ser suficiente para permitir uma classificação etiológica pelo que, não se deverá assumir que a presença de um desses factores adversos é, por si só, suficiente para desencadear uma situação patológica de PC.

### **3.3 A Intervenção da Fisioterapia na Paralisia Cerebral**

A Fisioterapia é considerada por diversos autores como sendo a intervenção de base em crianças com PC (Parkes, 2004; Parkes, 2002). Habitualmente, e na maior parte dos casos em que intervém, o objectivo máximo da Fisioterapia consiste na melhoria das habilidades motoras de andar, correr ou saltar, da performance de importantes actividades funcionais, como o manter da posição de sentado e/ou ortostática ou o equilíbrio em diversas situações ou conjuntos posturais (Verschuren, 2009) e da manutenção da condição física, impedindo o agravamento e/ou deterioração da função motora (Parkes, 2004). As alterações de marcha são tidas como uma das actividades de maior dispêndio energético e estão, normalmente, associadas a mecanismos alterados de co-contracção, alterações de tónus ou da própria capacidade de executar e/ou controlar actividades motoras globais (Verschuren, 2009).

A Fisioterapia, enquanto área de intervenção, envolve a aplicação de um conjunto de técnicas terapêuticas que incorporam por um lado, o tratamento

“activo” através do treino de habilidades motoras e por outro lado, o tratamento “passivo”, através do handling e alongamentos de grupos musculares específicos (Parkes, 2004); este mesmo autor defende que os objectivos de intervenção variam de acordo com a idade da criança e a severidade da condição patológica, indo assim de encontro aos princípios de intervenção do tratamento do neurodesenvolvimento. Assim sendo, Parkes defende que nos primeiros anos de vida, o objectivo máximo será desenvolver os percussores da mobilidade independente (mecanismo de controlo postural, equilíbrio e reacções de rectificação e de equilíbrio) e promover o desenvolvimento motor normal (isto é, o desenvolvimento motor esperado para uma criança sem patologia) antes que apareçam padrões patológicos de movimento. Por outro lado, em crianças em idade escolar, defende que os principais objectivos de intervenção da Fisioterapia deverão consistir na orientação de pais e profissionais relacionados com o sistema educativo, na promoção da funcionalidade motora da criança em ambiente escolar, desenvolvendo, portanto, dois âmbitos de intervenção: um direccionado para a abordagem da deficiência (alteração do quadro motor) e outro direccionado para a funcionalidade (treino de actividades motoras funcionais, como o sentar, andar, correr e saltar) (Parkes, 2004). Parkes refere ainda a ideia de que, uma vez que os objectivos de intervenção da valência de Fisioterapia se adequam sempre às necessidades específicas da criança em concreto, os estudos em torno da eficiência dos programas de reabilitação de Fisioterapia acarretam, sempre, uma certa falta de evidência científica e/ou empírica conclusiva.

Por outro lado, Antilla (2008) defende que o papel central da Fisioterapia se relaciona com a questão da manutenção da condição física, colocando o foco na melhoria do movimento e da função e, ainda, na optimização do potencial motor das crianças, tendo como principais aliados do processo reabilitativo os pais, educadores e professores.

Independentemente do contexto em que intervém a Fisioterapia, na reabilitação de crianças com PC, segue sempre uma ideologia de base dentro da temática e objectivos da reabilitação neuromotora, baseando-se, portanto,

em conceitos da área da neurologia, tendo, sempre, em conta os avanços tecnológicos e conceptuais publicados nos diversos estudos científicos da área.

Os desenvolvimentos mais recentes, na área da neuro-reabilitação, têm em conta conceitos e processos de recuperação neuronal assim como, a sua modulação em intervenções tanto físicas como farmacológicas (Wittenberg, 2009). Este autor defende a existência de evidências científicas de que o cérebro humano é capaz de recuperar após uma lesão, devido à capacidade dos neurónios e outras células cerebrais de alterarem a sua estrutura e função (plasticidade) como resposta a uma variedade de pressões, tanto internas como externas, incluindo o treino comportamental. Nas últimas décadas de investigação, os neuro-cientistas determinaram vários princípios de que o fenómeno da plasticidade é actividade-dependente e que pode mediar os resultados de recuperação e neuro-reabilitação no cérebro lesado (Wittenberg, 2009). No entanto, porque a maior parte da investigação, provém de estudos em modelos animais com acidente vascular cerebral (AVC), a questão crítica que se coloca é se estes princípios se generalizam a outras condições neurológicas resultantes de lesão cerebral. Wittenberg (2009) defende que a lesão cerebral decorrente da PC ocorre nos primeiros anos de desenvolvimento, enquanto que a lesão decorrente de AVC ocorre, habitualmente, já em idade adulta; portanto, existe uma diferença importante não só ao nível da idade na altura da lesão mas, também ao nível do *timing* de tratamento e/ou intervenção. Contudo, todas as evidências apontam para que a plasticidade neuronal seja maior nos cérebros em desenvolvimento, como é o caso da PC, do que em cérebros adultos, pelo que, entendendo bem os mecanismos inerentes à neuroplasticidade, estes poderão ser utilizados a favor da intervenção neuro-motora, através da facilitação de movimentos e padrões de movimento normais, assim como o treino de tarefas motoras específicas (Wittenberg, 2009), no caso da intervenção da valência de fisioterapia. Existem duas áreas na qual a plasticidade é provavelmente maior em crianças com PC, do que em adultos após AVC: controlo do crescimento neuronal e sobrevivência neuronal, o que sugere, portanto, uma maior capacidade de

recuperação e, conseqüentemente, resultados mais positivos ao nível da reabilitação, nestes indivíduos. Por outro lado, Wittenberg refere ainda que a maturação do fenótipo adulto ocorre por volta dos 13 anos, o que remete mais uma vez para a ideia de que cérebros em desenvolvimento respondem de uma forma mais evidente à intervenção motora, existindo assim um longo intervalo de tempo para o qual a intervenção deverá ser direccionada.

Tendo em conta os conceitos supracitados relativos aos avanços na área das neurociências, surge um novo paradigma na abordagem da Fisioterapia (Damiano, 2006). Sugere-se a palavra “actividade” como conceito central de intervenção, ao invés do conceito de “prática”, desenvolvido e aplicado ao longo das últimas décadas. A “prática” remonta para uma sessão estruturada, onde a criança é sujeita a uma série de exercícios, tenham eles funcionalidade ou não, mas que simplesmente repete para aperfeiçoar o movimento; por outro lado, “actividade” aparece-nos como um conceito mais lato, uma vez que leva à prática de determinado comportamento motor mas põe o foco na participação do aluno na tarefa e não apenas na execução. Deste modo, tendo em conta esta necessidade de “actividade”, Damiano (2006) propõe três resultados potenciais para uma abordagem terapêutica centrada na “actividade”: (1) - prevenção de alterações músculo-esqueléticas secundárias e maximização da função motora, (2) - promoção do desenvolvimento cognitivo, social e emocional da criança com PC e (3) – desenvolvimento, manutenção e, se possível, recuperação das estruturas e trajectos neurais.

O primeiro potencial resultado apresentado por Damiano, relativo à prevenção de alterações músculo-esqueléticas e maximização da função motora, é, provavelmente, o mais posto em prática e mais estudado pelos investigadores, apresentando, deste modo, mais suporte clínico e científico quando comparado com os outros dois pontos. É do conhecimento comum que a manutenção do quadro e função motora, assim como a sua potenciação se possível, ao longo da vida dos indivíduos com PC são componentes importantes para a sua funcionalidade e qualidade de vida, sendo, também,

uma das missões fundamentais da Fisioterapia. Aliás, em 1997, a Associação Americana de Fisioterapia publicou um Guia – Guide to Physical Therapist Practice (APTA), no qual define que a Fisioterapia tem como principais objectivos: (i) - o alívio da dor; (ii) - a prevenção da deficiência, da limitação funcional ou alterações da função motora resultantes de doença ou outras causas e (iii) – manutenção, restauro ou promoção da capacidade física, saúde e qualidade de vida.

Incorporando estes objectivos no núcleo de acção da Fisioterapia, e tendo em consideração que uma boa condição física leva a uma melhoria da condição geral e prevenção ou redução das alterações secundárias, impõe-se o seguinte corolário (Damiano, 2006): não se mover o suficiente ou mover-se de forma incorrecta, pode produzir alterações e/ou consequências graves ao nível físico e fisiológico, mais especificamente nos músculos, ossos e sistema cardiorrespiratório. Estas condições secundárias em situação de deficiência, como é o caso da PC, levam a consequências ainda mais desastrosas, produzindo, na maior parte das vezes, situações de maior grau de deficiência e/ou dependência do que seria esperado.

Na PC, porque afecta vários sistemas corporais e acarreta várias limitações, a intervenção deverá ser realizada numa base regular, de modo a evitar o agravamento do quadro motor e potenciar ao máximo a funcionalidade. Damiano (2006) defende a necessidade de alongamentos musculares regulares na PC, de forma a manter o seu comprimento, assim como, serem sujeitos a carga para manter a capacidade de produção de força. Por outro lado, defende, ainda, que indivíduos com PC necessitam de cargas compressivas, de forma a manter a estrutura óssea, e de actividade física para manter bons níveis de capacidade física.

No segundo potencial resultado - promoção do desenvolvimento cognitivo, social e emocional da criança com PC, Damiano (2006) enfatiza a importância da “actividade” no desenvolvimento global de uma criança. Logo que possível, a criança com PC deverá ser sujeita a níveis frequentes de

“actividade” e participação em tarefas motoras, enquanto o sistema nervoso e o sistema músculo-esquelético estão mais adaptáveis, aproveitando assim os níveis de plasticidade, referidos por Wittenberg (2009).

É do conhecimento geral, que a actividade motora é necessária para a interacção com o meio envolvente, como por exemplo na fala e linguagem, na alimentação, no vestir/despir e na mobilidade, pelo que se pode afirmar que qualquer limitação ou lesão motora vai comprometer a participação em qualquer uma destas acções. Nos indivíduos com PC, as alterações ou limitações motoras podem, por isso, apresentar efeitos negativos ao nível do desenvolvimento cognitivo, motor e social, precisamente pelo facto de que, nos primeiros anos de vida, não é permitido a estes indivíduos a exploração do meio envolvente.

No terceiro potencial resultado - desenvolvimento, manutenção e, se possível, recuperação das estruturas e trajectos neurais, Damiano (2006) remete para o reconhecimento da importância da “actividade” na manutenção e desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC), assim como na recuperação neuronal em lesões do SNC. No entanto, como na PC a lesão cerebral ocorre num cérebro em desenvolvimento, este autor refere que esta imaturidade nervosa acarreta efeitos positivos e negativos na capacidade de recuperação neuronal. De um ponto de vista positivo, existem variados estudos científicos principalmente com crianças com PC do tipo unilateral (hemiplegia) que evidenciam uma melhoria da função motora, após intervenção terapêutica, melhoria essa visível ao nível da reorganização cerebral. Por outro lado, o ponto negativo desta questão é o facto de as adaptações neurais, numa fase inicial do desenvolvimento motor, ocorrerem tendo em conta a experiência, ora se estas crianças apresentam padrões de movimento atípicos, isto é, fora da esfera do que é suposto num desenvolvimento normal, então serão estes os movimentos que servirão de *input* motor; se estes padrões e movimentos atípicos persistirem, muito dificilmente serão revertidos.

Tendo em conta, esta abordagem de Damiano (2006), a Fisioterapia aparece-nos como uma intervenção de base, ideia também defendida por Parkes (2004), que assume extrema importância no aproveitamento da plasticidade cerebral e no re-direccionamento dos trajectos neurais, de forma a potenciar a performance motora e/ou funcional. A chave para estas alterações é a manutenção do cerne da intervenção em actividade motora intensa e prolongada, que poderá ser focalizada em programas de exercícios funcionais e co-adjuvada com fármacos.

A Fisioterapia, assim como a especialidade clínica de Ortopedia, tem vindo a ser, nas últimas décadas, a base do tratamento da PC (Damiano, 2006; Parkes, 2004; Parkes, 2002). No âmbito da reabilitação pediátrica, tanto em contexto clínico como em contexto escolar, assume um papel de intervenção primordial na ajuda das crianças e das suas famílias no que diz respeito à aceitação da deficiência, à educação, ao aconselhamento, ao treino funcional e motor bem como, recomendações relativas a meios e ajudas técnicas (Damiano, 2006). Contudo, nesta área não está verdadeiramente estudada a extensão na qual a Fisioterapia promove alterações clínicas significativas ao nível do prognóstico motor e suficientes para alterar o grau de deficiência e/ou a participação das crianças com PC.

Os estudos científicos publicados na última década reconhecem que a neuro-reabilitação pediátrica é mais susceptível a abordagens globais, que incorporem diferentes tipos de exercícios e intervenções (Damiano, 2006). Neste estudo, Damiano sugere que a associação entre exercícios de fortalecimento, alongamentos musculares, utilização de tapetes rolantes e/ou bicicletas, assim como os princípios do tratamento do neurodesenvolvimento devem ser associados de forma a intervir em todas as áreas necessárias, sejam elas ao nível da manutenção do quadro motor, da maximização da função motora e da participação, da coordenação motora, da resistência e força muscular. Estes novos estudos sugerem, então, a focalização da intervenção na actividade e participação da criança em tarefas de cariz motor e psico-motor, de maneira a promover ao máximo a sua funcionalidade.

Desta forma, os Fisioterapeutas têm um papel *pivot* no desenvolvimento e implementação de estratégias motoras para a restauração da função motora (Damiano, 2006), independentemente do contexto em que intervém.

## 4. Material e Métodos

### 4.1 Amostra

A amostra deste estudo foi constituída por 6 (seis) alunos que frequentavam escolas de ensino regular, inseridos em Unidades de Apoio Especializadas em Multideficiência, com diagnóstico clínico de Paralisia Cerebral. Após deferimento do pedido de autorização remetido ao DGDIC – Ministério da Educação e dos respectivos Directores dos 4 (quatro) Agrupamentos de Escolas envolvidos, foram marcadas reuniões com os Encarregados de Educação, tendo-lhes sido explicado o estudo e os seus objectivos. Nessa ocasião foi solicitado o consentimento de participação dos seus educandos no estudo. Os processos dos alunos foram devidamente analisados de forma a recolher dados relevantes da história clínica passada e actual, como por exemplo comorbilidades, medicação, cirurgias, outras terapias e utilização de ortóteses, que possam ter influência na função motora global do aluno.

As idades dos alunos variavam entre os 9 (nove) e os 13 (treze) anos, sendo dois dos sujeitos raparigas (33,3%) e 4 (quatro) rapazes (66,7%). Da totalidade dos 6 alunos, e em termos de diagnóstico funcional, 2 (dois) eram ambulatorios isto é, apresentavam marcha independente (33,3%) e os restantes 4 não realizavam marcha, sendo dependentes de cadeira-de-rodas (não ambulatorios) (66,7%). Relativamente ao grau de afectação motora, ou seja da classificação topográfica, verificou-se que 3 alunos apresentavam um quadro motor de espasticidade e envolvimento bilateral (50%), 2 alunos apresentavam um quadro motor de espasticidade, com envolvimento bilateral, sendo mais evidente ao nível de membros inferiores (também conhecido por diplegia) (33,3%) e um outro com quadro motor de espasticidade e envolvimento unilateral (isto é, hemiplegia) (16,7%).

## 4.2 Instrumento

Para a recolha de dados foi utilizada a versão adaptada por Andrada e Gimenez -TMFM-66 (Gimenez, 1991) da Gross Motor Function Measure de Russel e colaboradores (Russel, 1989).

### 4.2.1 O TMFM – 66

O Teste de Medida das Funções Motoras (TMFM) é um instrumento standardizado e validado, para avaliação da função motora global. Destina-se, portanto, a medir as alterações da função motora global ao longo do tempo em crianças com Paralisia Cerebral, sendo utilizado na prática clínica e de investigação (Corredeira, 2008).

A versão utilizada compreendia 66 itens, que englobam a função motora global estimada para uma criança de 5 anos sem qualquer tipo de comprometimento. Os itens são agrupados em 5 dimensões: (i) – decúbitos e rolamentos (4 itens); (ii) – sentar (15 itens); (iii) – gatinhar e ajoelhar (10 itens); (iv) – posição de pé (13 itens) e (v) – andar, correr e saltar (24 itens). Atribuiu-se a pontuação com base na observação do desempenho da criança, sendo cada item pontuado entre 0 (zero) e 3 pontos, consoante o desempenho: (i) – não conseguia iniciar a actividade – 0 pontos; (ii) – iniciava sem ajuda (corresponde a 10% da execução de um item completo de 0 a 100%) – 1 ponto; (iii) – completava parcialmente (execução entre 10 e 100% da realização do item) – 2 pontos e (iv) – completava de forma independente (execução de 100%) – 3 pontos. Através da aplicação do instrumento, obtiveram-se pontuações para cada uma das 5 dimensões da função motora avaliadas e uma pontuação motora que poderá variar entre 0 e 100%.

Através da aplicação deste instrumento, obtiveram-se diferentes pontuações motoras para cada uma das cinco dimensões avaliadas e uma pontuação total, correspondente à medida global da função motora das crianças que pode variar entre 0 e 100%. Com base nesta aferição, e de acordo com um estudo de Palisano et al. (1997), onde foi feita uma aproximação da pontuação máxima prevista do TMFM-66, para diferentes graus de severidade motora da PC, dividiram-se as crianças em três grupos de função motora, a considerar: i) grupo I: crianças que obtiveram pontuação superior a 89%; ii) grupo II: crianças que obtiveram uma pontuação igual ou superior a 61% e inferior a 89% e iii) grupo III: crianças que obtiveram uma pontuação inferior a 61% (Corredeira, 2008).

Este teste foi aplicado nas UAE/M onde cada aluno estava inserido, pela fisioterapeuta investigadora, tendo tido uma duração média de aplicação do teste de cerca de 50 min.

#### 4.3 Plano do Estudo

O estudo teve lugar em Unidades de Apoio Especializadas na Multideficiência (UAE/M) de Arouca, Vale de Cambra e Castelo de Paiva, pertencentes, respectivamente, aos Agrupamentos de Escolas de Arouca, Vertical de Escolas de Dairas e Vertical de Escolas de Castelo de Paiva, tendo como colaborador nestes locais o Professor António Garcia, Director do Agrupamento de Escolas de Escariz.

Este estudo teve 2 etapas distintas durante os 8 meses de duração, distribuídas por 30 semanas, das quais 2 corresponderam à avaliação inicial (1ª semana) e avaliação final (última semana) e as restantes 28 ao período de intervenção e/ou aplicação do protocolo de reabilitação. Em cada semana de intervenção foram realizadas 2 sessões semanais a cada UAE/M, com intervenção de 2 horas para cada aluno (1 hora por cada sessão), perfazendo,

então, um total de 360 horas de intervenção (2 horas semanais para cada um dos 6 alunos).

Na primeira e última semanas procedeu-se à avaliação motora dos alunos, através da aplicação da versão adaptada do TMFM-66 (Gimenez, 1991).

Após a avaliação inicial foram definidos os objectivos de intervenção e durante as 28 semanas de intervenção foram realizadas actividades terapêuticas de carácter motor de acordo com os objectivos pré-estabelecidos.

#### 4.4 Protocolo de Reabilitação

O protocolo de reabilitação foi desenvolvido de acordo com os resultados da avaliação inicial no TMFM-66 e, portanto, de acordo com as necessidades motoras específicas de cada aluno, tendo, então, sido definidas áreas de intervenção para cada um deles.

Tendo em conta a necessidade de manter a confidencialidade, relativa à identidade dos alunos, procedemos à atribuição de um número para cada um deles, passando a designa-los por números.

Relativamente aos 2 alunos com marcha independente, os objectivos centraram-se numa perspectiva de melhoria e/ou aperfeiçoamento da posição de pé (4ª dimensão do TMFM-66), e dos actos motores de andar, correr e saltar (5ª dimensão do TMFM-66), de forma global. Para além destes objectivos globais e comuns a ambos, houve ainda definição de objectivos individualizados, como se segue: o aluno 2, com envolvimento unilateral do hemicorpo direito, foi sujeito, também, a intervenção direccionada para a melhoria da função motora de hemicorpo direito, e com o aluno 5, com envolvimento bilateral com maior afectação de membros inferiores, foi, também, trabalhada a posição de sentado (2ª dimensão do TMFM-66).

Os alunos 1 e 6, dependentes de cadeira-de-rodas e com envolvimento bilateral mas alguma preservação da função motora de membros superiores, tiveram, na sua intervenção, 2 grandes objectivos: manutenção das estruturas (1ª e 2ª dimensão do TMFM-66) e melhoria das funções motoras existentes (2ª e 3ª dimensão do TMFM-66).

Por último, para os alunos 3 e 4, com envolvimento bilateral severo, foi definido um plano de intervenção direccionado para a manutenção das estruturas com melhoria do posicionamento de sentado (1ª e 2ª dimensão do TMFM-66).

As actividades desenvolvidas, tendo em conta a prossecução dos objectivos propostos, foram aplicadas, agregando diversas abordagens, de forma a responder a todas as necessidades motoras dos alunos, como defende (Damiano, 2006), englobando, então, os conceitos inerentes ao tratamento do neurodesenvolvimento (TND), desenvolvido por Bobath e Bobath, em 1940 (Bobath, 1984; Tsorlakis 2004) mas, também, conceitos derivados do treino de competências físico-motoras, como o fortalecimento e alongamento musculares, treino de resistência e endurance. De um modo geral, o TND foi a base da intervenção com os alunos, consistindo, de um ponto de vista teórico, numa abordagem neurofisiológica que tem como objectivo promover a competência motora e prevenir complicações musculo-esqueléticas.

#### 4.5 Análise e Tratamento dos Dados

Para a caracterização da amostra foi utilizada Estatística Descritiva, através da utilização de medidas de tendência central e de dispersão, como a média, moda e desvio padrão (Pestana, 2005). Tendo em conta o reduzido tamanho amostral e o facto de as variáveis em estudo (itens do TMFM-66) serem variáveis quantitativas ordinais, não satisfazendo, portanto, os requisitos de uma distribuição normal (Pestana, 2005), a comparação das mesmas, entre

o momento inicial e o momento final, foi realizada pelo recurso a testes não paramétricos para amostras emparelhadas, nomeadamente o teste de Wilcoxon para amostras emparelhadas. No âmbito da análise multivariada, e no sentido de visualizar os casos de maior proximidade, no início e no fim da intervenção, recorreu-se à utilização do dendograma (Pestana, 2005).

A análise estatística foi realizada recorrendo ao software SPSS® versão 16.

## 5. Apresentação e Discussão dos Resultados

A tabela 2 descreve a distribuição da amostra pelos 3 grupos definidos a partir da avaliação da função motora global efectuada a partir do TMFM-66, de acordo com características demográficas e clínicas.

*Tabela 2 – Descrição da Amostra por grupos relativos à função motora (TMFM-66), de acordo com as características das crianças*

	Grupo I n (%)	Grupo II n (%)	Grupo III n (%)
<b>Género</b>			
Feminino	--	1 (33,3%)	1 (33,3%)
Masculino	--	2 (66,7%)	2 (66,7%)
<b>Capacidade de Locomoção</b>			
Com Marcha Independente	--	2 (66,7%)	--
Sem Marcha Independente	--	1(33,3%)	3(100%)
<b>Classificação Topográfica</b>			
Bilateral – Tetraparésia	--	--	3 (100%)
Bilateral – Diplegia	--	2 (66,7%)	--
Unilateral – Hemiparésia	--	1 (33,3%)	--

A distribuição percentual por grupos relativos à função motora variou, apenas, entre o Grupo II e III, uma vez que nenhum dos alunos obteve um Score Total inicial superior a 89 %; assim sendo, 3 (três) alunos obtiveram Score Total inicial entre 61 e 89%, um do género feminino e dois do sexo masculino, sendo que estes dois últimos apresentavam marcha independente (embora com algumas limitações), e os restantes 3 (três) alunos (não ambulatórios), um do género feminino e dois do masculino, obtiveram Scores Totais inferiores a 61%, sendo, então, colocados no Grupo III, apresentando, por isso, quadros de maior comprometimento motor. Relativamente à classificação topográfica, verificou-se que dos alunos pertencentes ao Grupo III, a totalidade da amostra (100%) apresentava envolvimento bilateral, isto é, apresentavam envolvimento global de tronco e membros (tetraparésia), e do

Grupo II, 2 (dois) alunos, correspondente a 66,6% da amostra, apresentavam um quadro de envolvimento bilateral do tipo diplegia, isto é, envolvimento global de tronco e membros mas, com envolvimento mais significativo de membros inferiores, e um aluno (33,3%) apresentava envolvimento unilateral, isto é, apresentava envolvimento de hemicorpo. A análise desta tabela vai de encontro à observação inicial dos alunos, pelo que podemos afirmar que estes resultados eram de alguma forma esperados, já que quadros de maior envolvimento motor levam a prestações inferiores na execução de tarefas motoras, e consequentemente a scores baixos na realização do TMFM-66.

Na tabela 3 está apresentada a distribuição da amostra pelos grupos de função motora e de acordo com os valores médios (e desvio padrão) dos Scores A, B, C, D e E (scores parciais) obtidos no TMFM-66, antes e após a aplicação do programa de reabilitação.

*Tabela 3 – Descrição da amostra por grupos relativos à função motora e de acordo com as médias (e desvio padrão) dos valores dos scores A, B, C, D e E (scores parciais) obtidos no TMFM-66, antes e após aplicação do programa de reabilitação.*

	<b>Grupo II</b> <b>Média (dp)</b>	<b>P</b>	<b>Grupo III</b> <b>Média (dp)</b>	<b>P</b>
<b>Score A</b>				
Antes	0,9444 (0,0962)	0,500	0,6389 (0,3368)	0,500
Depois	1,0000 (0,0000)		0,6944 (0,3938)	
<b>Score B</b>				
Antes	0,8889 (0,0444)	0,125	0,3333 (0,4494)	0,500
Depois	0,9704 (0,0257)		0,3704 (0,5127)	
<b>Score C</b>				
Antes	0,7667 (0,1732)	0,250	0,2778 (0,4811)	0,500
Depois	0,8111 (0,2143)		0,3000 (0,5196)	
<b>Score D</b>				
Antes	0,5726 (0,2994)	0,125	0,1282 (0,2221)	1,0000
Depois	0,6667 (0,2855)		0,1282 (0,2221)	
<b>Score E</b>				
Antes	0,4167 (0,3544)	0,125	0,0185 (0,0321)	0,500
Depois	0,4861 (0,3821)		0,0231 (0,0401)	

A partir da análise da tabela 3, podemos verificar que não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas ( $p > 0,05$ ) entre os Scores A, B, C, D e E antes e depois da aplicação do protocolo de reabilitação, em ambos os Grupos II e III, o que seria de esperar tendo em conta o reduzido número amostral. No entanto, se analisarmos cada uns dos Scores parciais podemos verificar uma variação discreta em todos eles (à excepção do Score D, no Grupo III), o que sugere uma melhoria na prestação motora nos itens correspondentes a esses Scores.

A tabela 4 apresenta a distribuição por grupos relativos à função motora e de acordo com as médias (desvio padrão) dos valores do Score Global obtidos no TMFM-66, antes e após a aplicação do programa de reabilitação.

*Tabela 4 – Distribuição por grupos relativos à função motora e de acordo com as médias (desvio padrão) dos valores do Score Global obtidos no TMFM-66, antes e após a aplicação do programa de reabilitação.*

	<b>Grupo II</b> <b>Média (dp)</b>	<b>P</b>	<b>Grupo III</b> <b>Média (dp)</b>	<b>P</b>
<b>Score Global</b>				
Antes	0,7180 (0,1278)	0,125	0,2787 (0,2779)	0,500
Depois	0,7880 (0,1467)		0,3033 (0,3193)	

A análise da tabela apresentada anteriormente, permite verificar a não existência de diferenças estatisticamente significativas entre os valores do Score Global antes e depois da aplicação do protocolo de avaliação. Porém, se analisarmos os valores médios, verificamos que existem alterações positivas, ainda que não estatisticamente significativas, que podem sugerir uma melhoria na prestação motora global dos alunos.

Pensamos que a ausência de diferenças estatisticamente significativas na análise dos scores parciais e globais, antes e após a aplicação do protocolo de reabilitação, poderá ter sido devida ao facto de o estudo possuir uma amostra muito reduzida, como já foi referido, e, portanto, limitativa no que diz respeito ao tratamento estatístico. Por outro lado, o estudo publicado por Stiller

(2003) remete-nos para a necessidade de uma alteração mínima de 10% no quadro motor para que possam ser detectadas alterações clínicas visíveis e, desse modo, conducentes a alterações na performance de tarefas motoras. Este facto remete-nos para a gravidade do quadro motor dos alunos avaliada numa fase inicial do estudo, isto é, mesmo os alunos com marcha independente possuíam prestações motoras comprometidas ao ponto de se posicionarem em Scores Iniciais intermédios (superiores a 61% mas inferiores a 89%) mas, também, para o facto de os alunos, devido à faixa etária, apresentarem quadros motores instalados e, portanto, menos susceptíveis à mudança. Haak (2009) refere que, apesar de o TMFM-66 apresentar capacidade de demonstrar alterações ao longo do tempo, o que se verifica é que a partir dos 7 anos, a função motora começa a decrescer e portanto, as alterações começam a ser cada vez menos evidentes e significativas, uma vez que a capacidade de alterar o quadro e/ou função motora também decresce, mesmo com intervenções direccionadas, o que poderá justificar estes resultados.

Ora, tendo em conta esta especificidade da amostra e, também, que os objectivos de intervenção da valência de Fisioterapia em alunos com PC em contexto escolar passam pela manutenção do quadro motor e optimização da função e/ou performance motora existente, de forma a melhorar a participação dos mesmos nas tarefas escolares (Parkes, 2004), podemos afirmar, embora sem fundamento estatístico, que os resultados encontrados foram de encontro do esperado.

No final do processo, e por análise dos resultados por grupos de função motora, verificam-se alterações, apresentadas de seguida.

*Tabela 5 – Descrição da amostra por grupos de função motora, após a aplicação do protocolo de reabilitação.*

	<b>Grupo I</b>	<b>Grupo II</b>	<b>Grupo III</b>
	n	n	N
<b>Classificação Topográfica</b>			
Bilateral – Tetraparésia	--	--	2 (100%)
Bilateral – Diplegia	--	2 (66,7%)	--
Unilateral – Hemiparésia	1 (100%)	1 (33,3%)	--

Ao analisarmos a tabela 5, verificamos que apesar de não se registarem diferenças estatisticamente significativas entre o momento inicial e o final, tal como verificado nas tabelas anteriormente apresentadas, verificamos que 2 (dois) dos alunos sofreram alterações ao nível do score global, sendo, então, colocados no final do processo em grupos de função motora diferentes dos iniciais, isto é, um aluno transitou do Grupo II para o Grupo I e outro aluno do Grupo III para o Grupo II, o que sugere uma evolução do quadro motor destes dois alunos, como verificado, também, no estudo de Bower (1992) no qual se verificou a alteração do quadro motor de participantes no estudo após aplicação de um protocolo de reabilitação. Neste estudo, Bower (1992) verificou resultados positivos ao nível da prestação motora em sete crianças com PC após fisioterapia intensiva; também aqui, os objectivos de intervenção foram direccionados de acordo com a avaliação inicial e prestação motora no TMFM-66 e obtiveram-se alterações positivas nos Scores relativos às dimensões definidas como pontos principais de intervenção, facto também verificado no presente estudo.

A tabela 6 apresenta a descrição dos valores médios (desvio padrão) dos Scores A, B, C, D e E (scores parciais) obtidos no TMFM-66 por alunos, antes e após a aplicação de um programa de reabilitação.

*Tabela 6 – Distribuição das médias (desvio padrão) dos valores dos Scores A, B, C, D e E (scores parciais) obtidos no TMFM-66 por alunos, antes e após a aplicação do programa de reabilitação.*

	<b>Aluno 1</b>	<b>Aluno 2</b>	<b>Aluno 3</b>	<b>Aluno 4</b>	<b>Aluno 5</b>	<b>Aluno 6</b>
	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>
<b>Score A</b>						
Antes	0,830	0,830	0,830	0,250	1,000	1,000
Depois	1,000	1,000	0,830	0,250	1,000	1,000
<b>Score B</b>						
Antes	0,840	0,930	0,160	0,000	0,890	0,840
Depois	0,960	1,000	0,160	0,000	0,960	0,960
<b>Score C</b>						
Antes	0,830	0,870	0,000	0,000	0,570	0,870
Depois	0,900	0,970	0,000	0,000	0,570	0,900
<b>Score D</b>						
Antes	0,380	0,900	0,000	0,000	0,510	0,310
Depois	0,380	0,920	0,000	0,000	0,720	0,360
<b>Score E</b>						
Antes	0,060	0,780	0,000	0,000	0,400	0,070
Depois	0,070	0,860	0,000	0,000	0,500	0,100

Na tabela 6, podemos observar as médias obtidas por cada aluno em cada um dos Scores Parciais (isto é, A, B, C, D e E) verificando que, à excepção dos alunos 3 e 4 que não apresentaram nenhuma alteração entre o momento de avaliação inicial e final, todos os restantes alunos apresentaram alterações em todos, ou quase todos os scores, sugerindo uma evolução na prestação motora nos itens relativos aos scores onde se verificava efectivamente variação, ainda que todas elas sejam ténues e não significativas do ponto de vista estatístico, como constatamos nas tabelas anteriores.

A tabela 7 apresenta a descrição dos valores médios do Score Global obtidos no TMFM-66 por alunos, antes e após a aplicação de um programa de reabilitação.

*Tabela 7 – Distribuição das médias (desvio padrão) dos valores do Score Global obtidos no TMFM-66 por alunos, antes e após a aplicação do programa de reabilitação.*

	<b>Aluno 1</b>	<b>Aluno 2</b>	<b>Aluno 3</b>	<b>Aluno 4</b>	<b>Aluno 5</b>	<b>Aluno 6</b>
	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>	<b>Média</b>
<b>Score Global</b>						
Antes	0,588	0,862	0,198	0,050	0,674	0,618
Depois	0,662	0,950	0,198	0,050	0,750	0,664

Analisando a tabela 7, verificamos que os alunos 3 e 4 não apresentaram qualquer alteração entre o momento de avaliação inicial e o final, no entanto, os restantes alunos apresentavam médias superiores no momento de avaliação final, o que poderá sugerir uma melhoria na prestação motora global dos alunos.

Todavia, se por um lado o reduzido tamanho amostral não nos permite realizar inferências estatísticas (como já foi referido), permite-nos, por outro, analisar os resultados caso a caso de forma a percebermos melhor o processo evolutivo de cada um dos alunos.

O **Aluno 1** apresentava no início do processo um quadro motor de envolvimento bilateral, não ambulatório, e de acordo com a prestação motora inicial no TMFM-66 estava incluído no Grupo III de função motora, passando para o Grupo II no final do processo. Ao analisarmos os scores de forma individual, verificamos ligeiras alterações ao nível dos Scores A, B e C; estes scores correspondem às dimensões de função motora definidas como principais objectivos de intervenção, tendo em conta o facto de este aluno não possuir capacidade motora para assumir a posição ortostática, nem realizar as funções motoras de andar, correr e saltar (relativas às dimensões do Score D e E). No entanto, será importante referir que a pequena alteração verificada ao nível do Score E se ficou a dever a uma variação na prestação da tarefa 45 (nomenclatura da versão TMFM-66) referente ao acto de andar 10 passos para a frente com apoio das duas mãos; este facto poderá ser explicado pela melhoria da função motora de membros superiores e de controlo de tronco, que

se reflecte numa capacidade aumentada de dar passos com ajuda, o que não quer dizer que o aluno realize marcha. Com este aluno verificava-se a necessidade de trabalhar a função motora em mudanças de posicionamento, manutenção e controlo do conjunto postural de sentado e funcionalidade de membros superiores, verificando-se, então, alteração dos valores dos Scores ao nível destas dimensões, resultando numa alteração global que se repercutiu numa alteração do Score Global final.

O **Aluno 2**, com um quadro motor de envolvimento unilateral e marcha independente, estava posicionado no Grupo II de função motora no início do processo e transitou para o Grupo I após ser sujeito à aplicação do protocolo de reabilitação. Apesar das alterações não serem estatisticamente significativas, este aluno apresentou alterações mais evidentes, uma vez que todos os Scores sofreram alterações positivas. Os objectivos de intervenção para o aluno 2 focalizavam uma melhoria global da prestação motora, amplamente comprometida pelo envolvimento de membro superior direito.

Os **Alunos 3 e 4** não apresentaram qualquer alteração da função motora no final do processo de reabilitação. Tal facto deve-se ao severo envolvimento bilateral apresentado pelos mesmos; estes alunos apresentavam controlo cefálico mas não controlo do conjunto postural de sentado, necessitando de uma cadeira-de-rodas e/ou de trabalho com fixadores de tronco. Neste caso específico, os objectivos do protocolo de reabilitação direccionaram-se para uma perspectiva de manutenção do quadro motor, impedindo, desse modo, o agravamento da função motora, pelo que os resultados esperados foram os verificados, ou seja, mantiveram a sua prestação motora.

O **Aluno 5** apresentava um quadro motor de envolvimento bilateral de tipo diplegia, isto é, com envolvimento global sendo mais evidente ao nível de membros inferiores, com marcha independente, tendo sido colocado tanto no início como no fim do processo no Grupo II de função motora. Analisando os Scores parciais verificamos que o aluno apresentou alterações ao nível de todos os Scores, à excepção do Score C. O Score C avalia as funções motoras

de gatinhar e ajoelhar e, portanto, relacionando-se directamente com a função motora dos membros inferiores, que no caso do aluno 5 se encontrava largamente condicionada pelas alterações de tónus ao nível de membros inferiores. Analisando, porém a prestação motora global do aluno, pensamos que os resultados, ainda que não estatisticamente significativos, se encontram dentro daquilo que se esperava, tendo em conta que os objectivos de intervenção se prendiam com a melhoria da função motora global, mais especificamente ao nível da dimensão avaliada pelo Score E, relativa ao acto motor de andar.

Por último, por análise dos resultados dos Scores do TMFM-66 verificamos, ainda que sem evidência estatística, que o **Aluno 6** apresentou alterações ao nível de todos os Scores, à excepção do Score A no qual já apresentava pontuação máxima. O aluno 6 apresentava um quadro de envolvimento bilateral, com alterações de tónus bastante comprometedoras da função motora global, tendo sido definidos objectivos de intervenção que visavam a manutenção do quadro motor e a maximização das funções motoras existentes, o que se repercutiu numa melhoria global da função motora.

A tabela 8 apresenta os valores médios, e do desvio padrão, dos scores A, B, C, D e E (scores parciais) obtidos no TMFM-66, antes e após da aplicação de um programa de reabilitação, assim como os valores de *ranks*.

*Tabela 8 – Descrição das médias (desvio padrão) e ranks obtidos nos Scores A, B, C, D e E, antes e depois da aplicação do programa de reabilitação.*

	Média (desvio padrão)		p	Ranks		
	Antes	Depois		Neg.	Pos.	Emp.
<b>Score A</b>	0,790 (0,277)	0,847 (0,300)	0,250	0 <sup>a</sup>	2 <sup>b</sup>	4 <sup>c</sup>
<b>Score B</b>	0,610 (0,415)	0,673 (0,462)	0,063	0 <sup>d</sup>	4 <sup>e</sup>	2 <sup>f</sup>
<b>Score C</b>	0,523 (0,420)	0,557 (0,453)	0,125	0 <sup>g</sup>	3 <sup>h</sup>	3 <sup>i</sup>
<b>Score D</b>	0,350 (0,339)	0,398 (0,372)	0,125	0 <sup>j</sup>	3 <sup>k</sup>	3 <sup>l</sup>
<b>Score E</b>	0,218 (0,313)	0,255 (0,350)	0,063	0 <sup>m</sup>	4 <sup>n</sup>	2 <sup>o</sup>

<sup>a</sup> Score A\_D < Score A\_A; <sup>b</sup> Score A\_D > Score A\_A; <sup>c</sup> Score A\_D = Score A\_A; <sup>d</sup> Score B\_D < Score B\_A; <sup>e</sup> Score B\_D > Score B\_A; <sup>f</sup> Score B\_D = Score B\_A; <sup>g</sup> Score C\_D < Score C\_A; <sup>h</sup> Score C\_D > Score C\_A; <sup>i</sup> Score C\_D = Score C\_A; <sup>j</sup> Score D\_D < Score D\_A; <sup>k</sup> Score D\_D > Score D\_A; <sup>l</sup> Score D\_D = Score D\_A; <sup>m</sup> Score E\_D < Score E\_A; <sup>n</sup> Score E\_D > Score E\_A; <sup>o</sup> Score E\_D = Score E\_A

A partir da análise da tabela 8, verifica-se que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os valores médios dos Scores A, B, C, D e E antes e após a aplicação do programa de reabilitação. No entanto, se observarmos os resultados relativos aos *Ranks*, verifica-se que apenas existem valores de *ranks* iguais, isto é, valor inicial do score igual ao valor final do score ou então, valores positivos de *ranks*, isto é, o valor do score final é superior ao valor do score inicial. Estes resultados vêm suportar o que foi acima referido relativamente às prestações motoras individuais dos alunos, ou seja, ainda que sem evidência estatística significativa, o facto de termos obtido *ranks* positivos vem reforçar a ideia de que os resultados variaram no sentido positivo, logo no sentido de melhoria na prestação motora dos alunos. Este facto vem evidenciar um ponto bastante interessante da intervenção da valência da Fisioterapia, que se prende com o facto de neste tipo de intervenção os resultados, quando comparados com os *ranks*, poderem ser de empate e/ou igualdade, ou seja sem alteração da função motora, e correspondentes aos casos de manutenção do quadro motor, ou positivos, com melhoria da função motora, e correspondentes aos casos de maximização da função motora ou aquisição de novas competências.

A tabela 9 apresenta a descrição das médias (desvio padrão) e *ranks* obtidos no Score Global, antes e depois da aplicação do programa de reabilitação.

Tabela 9 – Descrição das médias (desvio padrão) e *ranks* obtidos no Score Global, antes e depois da aplicação do programa de reabilitação.

	Médias (desvio padrão)		P	Ranks		
	Antes	Depois		Neg	Pos	Emp
<b>Score Global</b>	0,498 (0,309)	0,546 (0,346)	0,063	0 <sup>a</sup>	4 <sup>b</sup>	2 <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Score Global\_D < Score Global\_A; <sup>b</sup> Score Global\_D > Score Global\_A; <sup>c</sup> Score Global\_D = Score Global\_A

A análise da tabela 9 permite verificar que não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre o valor do Score Global antes e depois da aplicação do programa de reabilitação porém, verificaram-se variações positivas no que diz respeito à análise dos *ranks*. Verificaram-se quatro *ranks*

positivos, correspondentes aos alunos 1,2,5 e 6 e dois *ranks* empatados correspondentes aos alunos 3 e 4 que não apresentaram alterações do início para o fim do processo.

A tabela 10 apresenta a distribuição das médias, e respectivo desvio padrão, englobando a totalidade dos dados para cada um dos Scores parciais, isto é, A, B, C, D e E, antes e depois da aplicação do protocolo de reabilitação, isto é, englobando todas as respostas para todos os alunos em cada um dos scores, de forma a analisar a variância global do estudo.

*Tabela 10 – Descrição das médias (desvio padrão) totais obtidas nos Scores A, B, C, D e E, antes e depois da aplicação do protocolo de reabilitação.*

	N	Médias (desvio padrão)		P
		Antes	Depois	
<b>Score A</b>	24 <sup>a</sup>	2,375 (0,924)	2,541 (0,931)	0,063
<b>Score B</b>	90 <sup>b</sup>	1,833 (1,274)	2,011 (1,337)	0,000
<b>Score C</b>	60 <sup>c</sup>	1,567 (1,307)	1,667 (1,349)	0,016
<b>Score D</b>	78 <sup>d</sup>	1,051 (1,161)	1,192 (1,280)	0,001
<b>Score E</b>	144 <sup>e</sup>	0,653 (1,073)	0,764 (1,147)	0,000

<sup>a</sup> 6x4; <sup>b</sup> 6x15; <sup>c</sup> 6x10; <sup>d</sup> 6x13; <sup>e</sup> 6x24

Com base na análise da tabela 10, verifica-se que as diferenças não foram estatisticamente significativas para o Score A mas foram significativas, do ponto de vista estatístico, para os restantes Scores B, C, D e E, podendo afirmar que as médias dos Scores após a aplicação dos testes estatísticos foram diferentes dos valores antes da aplicação do protocolo de reabilitação.

A tabela 11 apresenta a distribuição das médias, e respectivo desvio padrão, englobando a totalidade dos dados para o Score Global, antes e depois da aplicação do protocolo de reabilitação, isto é, englobando todas as respostas para todos os alunos no TMFM-66, de forma a analisar a variância global do estudo.

Tabela 11 – Descrição das médias (desvio padrão) totais obtidas no Score Global, antes e depois da aplicação do protocolo de reabilitação.

	N	Médias (desvio padrão)		P
		Antes	Depois	
<b>Score Global</b>	396 <sup>a</sup>	1,242 (1,287)	1,376 (1,360)	0,000

<sup>a</sup> 6x66

Pela análise da tabela 11, verifica-se que, analisando os dados de uma forma global, as diferenças dos valores antes e depois da aplicação do programa de reabilitação foram estatisticamente significativas.

A análise destas duas últimas tabelas, assim como a análise das tabelas relativas aos *ranks*, vem suportar, mais uma vez, mas agora com evidência estatística, que houve de facto alteração ao nível da função motora dos alunos após a aplicação do protocolo de reabilitação, à excepção do Score A que não apresentou alterações significativas. A variância global de um estudo dá-nos a informação da existência ou não de uma diferença significativa entre as médias, permitindo dessa forma que várias dimensões sejam comparadas a um só tempo (Pestana, 2005). Desta forma, podemos afirmar que, tendo em conta que o valor de prova foi inferior a 0,05, existiam diferenças significativas entre os momentos final e inicial, o que nos leva a acreditar que o protocolo de reabilitação surtiu efeito, de uma forma global, ao nível das dimensões de função motora avaliadas pelo TMFM-66.

Os Gráficos 1 e 2 representam a proximidade entre os alunos perante a sua prestação motora no TMFM-66, antes e após a aplicação do protocolo de reabilitação.

Gráfico 1 – Dendograma: homogeneidade dos alunos em função da prestação motora no TMFM-66, antes da aplicação do protocolo de reabilitação.

Antes

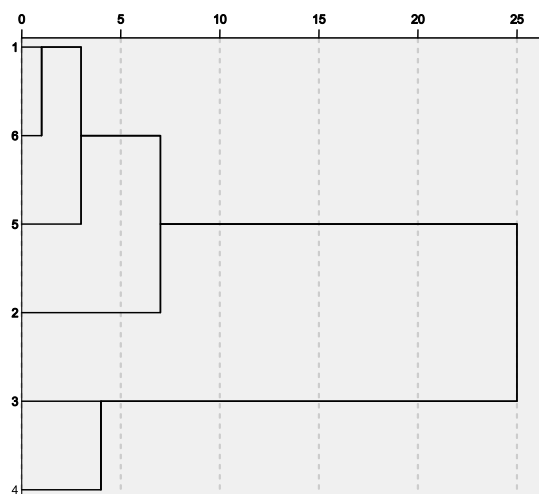
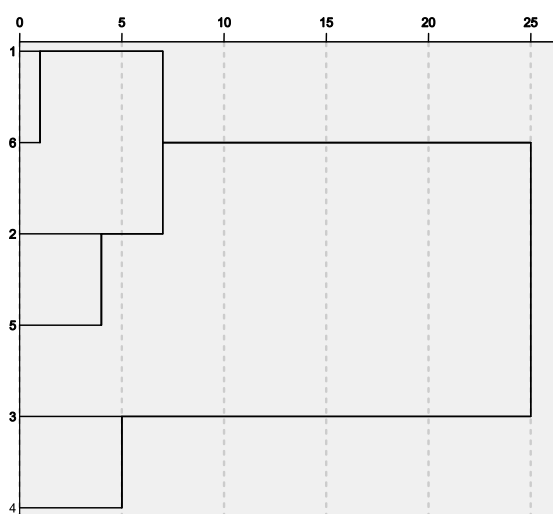


Gráfico 2 – Dendograma: homogeneidade dos alunos em função da prestação motora no TMFM-66, depois da aplicação do protocolo de reabilitação.

Depois



O Gráfico 1 permite-nos observar o grau de proximidade da função motora dos alunos, pelo que podemos afirmar que no início do processo os alunos 1 e 6 e os alunos 3 e 4 encontravam-se mais próximos entre si, sendo que os alunos 2 e 5 estavam mais afastados dos restantes, com maior distância (e por isso, menor semelhança). No final do processo (por análise do Gráfico 2), isto é, após aplicação do protocolo de reabilitação, os alunos 3 e 4 e os alunos 1 e 6 mantiveram-se com o maior grau de proximidade, assim como os alunos 2 e 5. No entanto, verifica-se que a distância entre estes alunos diminuiu, o que revela maior proximidade entre si. Também Shevell (2009), encontrou proximidade entre sub-grupos de função motora, isto é, indivíduos com quadro motor semelhante apresentavam prestações semelhantes no TMFM-66 e tendiam, se sujeitos ao mesmo tipo de intervenção, a manter o grau de proximidade no final do processo, acrescentando que a função motora global, e conseqüentemente o nível de função motora no TMFM-66, está altamente correlacionado com o sub-tipo de PC apresentado.

Após a análise dos resultados, verificamos que, ainda que sem relevância estatística na maior parte dos testes, verificaram-se alterações ligeiras ao nível da função motora dos alunos 1, 2, 5 e 6 e manutenção da função motora dos alunos 3 e 4. Também Van Eck (2009), encontrou alterações mais evidentes na função motora dos indivíduos com envolvimento moderado quando comparados com indivíduos com envolvimento severo, como foi o caso dos alunos 3 e 4 presentes neste estudo. Por outro lado, Haak (2009) refere que, apesar de o TMFM-66 apresentar capacidade de demonstrar alterações ao longo do tempo, o que se verifica é que a partir dos 7 anos, a função motora começa a decrescer e portanto, as alterações começam a ser cada vez menos evidentes e significativas, uma vez que a capacidade de alterar o quadro e/ou função motora também decresce, mesmo com intervenções direccionadas, o que poderá justificar os resultados deste estudo.

De acordo com Russel (1989), e mais recentemente (Rosenbaum, 2008), o TMFM-66 representa uma medida de avaliação validada para a detecção de mudanças ao nível da função motora global em crianças com PC,

sendo adequada para a utilização como medida de resultado. No entanto, Russel (1989) refere um ponto de extrema importância. Os scores directamente relacionados com os objectivos de intervenção são aqueles que sofrem alterações mais visíveis e importantes, como verificamos neste estudo ao analisarmos as alterações no Score A, B e C para o aluno 1; no Score D e E para o aluno 5 e no Score B, C e D para o aluno 6. Nestes casos específicos existiam objectivos de intervenção directamente relacionados com as dimensões de função motora avaliadas pelo respectivo Score.

Para vários autores, como Damiano (2006), o que permanece por explicar é a extensão na qual os protocolos de reabilitação de Fisioterapia podem provocar alterações no prognóstico motor ou promover alterações clínicas significativas no nível de incapacidade ou no grau de participação dos alunos. Para Antilla et. al (2008), tal facto verifica-se porque não existe consenso no que diz respeito aos estudos relativos à intervenção de fisioterapia em crianças com PC, isto é, que utilizem critérios semelhantes de inclusão, terapias semelhantes de intervenção, assim como métodos de avaliação das funções em análise; o que, conseqüentemente, leva à existência de viés que limitam grandemente a análise da eficácia da fisioterapia.

O TMFM-66 constitui uma ótima base para a definição de um perfil de intervenção e/ou reabilitação para indivíduos com PC (Shevell, 2009). Wood (2000) admite que não existe outro método de prognóstico para crianças com PC, quando se refere ao TMFM, acrescentando que é um método de extrema importância clínica para terapeutas e familiares. Este último autor reconhece, ainda, a importância do TMFM na predição de resultados, planeamento do protocolo de reabilitação e aconselhamento de outros profissionais e familiares acerca da função motora real e esperada de crianças com PC.

Por outro lado, estudos realizados com o TMFM, nomeadamente o de (Beckung, 2002), remete-nos para a especificidade do TMFM, que se caracteriza pela definição da função motora e/ou limitação e não pela análise da qualidade do movimento. A Fisioterapia nem sempre actua focalizada na

aquisição de competências. Nos casos de maior gravidade, ou de maior incerteza quanto ao prognóstico, por vezes definem-se objectivos ao nível da qualidade do movimento e, muitas vezes, ao nível da manutenção do quadro motor. Os resultados destas intervenções poderão levar a erros de análise, ou seja, se não existirem alterações ao nível dos Scores, seja dos parciais seja ao nível global, investigadores menos experientes ou não relacionados com a problemática da PC e com a necessidade de manutenção das estruturas e do quadro motor, poderão concluir que o programa de intervenção não foi eficaz. Deste modo, os objectivos de intervenção deverão ser definidos numa base sólida e directamente relacionados com as dimensões avaliadas do TMFM-66.

No final deste estudo, será, ainda, importante referir que o contexto em que este estudo se desenvolveu influenciou certamente o decorrer da investigação. Os alunos eram acompanhados por uma equipa multidisciplinar, constituída por professor de educação especial e professor do ensino regular, assim como pela fisioterapeuta investigadora, terapeuta da fala e terapeuta ocupacional. Todos os agentes educativos e técnicos definiram objectivos específicos da sua disciplina para a intervenção com os alunos no entanto, após a avaliação inicial foram traçados objectivos gerais de intervenção, direccionados para as NEE específicas de cada um dos alunos, e todos os agentes cruzavam informações e estratégias, dirigindo a intervenção no sentido de se atingirem esses objectivos. Se por um lado, o trabalho de equipa é de extrema importância para a participação e funcionalidade destes alunos, o que se verifica é que, no final do processo, poderá haver interferência das restantes intervenções neste estudo específico, o que confere uma limitação ao estudo.

Por outro lado, o reduzido número amostral, como já referido, confere, de facto, a maior limitação deste estudo, uma vez que não nos permitiu analisar de forma real a significância desta intervenção.

Para estudos futuros, sugere-se o aumento do número amostral e, ainda, a utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF) de forma a permitir perceber se uma alteração ao nível da prestação motora,

quantificada pelo TMFM-66, se traduz numa alteração do perfil de funcionalidade dos alunos, e como tal num aumento da participação dos alunos nas actividades educativas. Este tipo de resultado foi efectivamente visualizado no decorrer do processo de intervenção, tendo-se verificado um aumento da participação dos alunos nas actividades educativas, nomeadamente nas actividades de cariz físico-motor, nas actividades da vida diária e nas actividades pedagógicas em contexto de sala de aula. No entanto, como não foi aplicada nenhuma bateria de avaliação da participação, não poderemos realizar qualquer análise acerca da temática mas, apenas referi-la e assinala-la como um ponto a desenvolver em futuros trabalhos.

## 6. Conclusões

A preservação da saúde e da mobilidade em indivíduos com PC é de extrema importância na procura de uma vida activa, da independência e, globalmente, da sua qualidade de vida pelo que, intervenções e tratamentos precoces, no que respeita a terapias, intervenção educativa e adaptação do ambiente envolvente permitem uma melhoria da funcionalidade e da participação de indivíduos com PC, tanto em contexto escolar, como mais tarde na vida adulta (Haak, 2009). Dada a especificidade destes indivíduos e a necessidade de respostas educativas especializadas, as UAE/M aparecem-nos como um recurso pedagógico especializado (Nunes, 2005), que visa responder à participação activa dos alunos, respondendo de forma sistemática e pronta às NEE de cada um dos alunos. A inserção dos técnicos especializados nas UAE/M visa, precisamente, responder a essas NEE de forma especializada, promovendo ao máximo as competências motoras, de comunicação e interacção e de participação nas actividades educativas e/ou pedagógicas.

A Fisioterapia tem um papel preponderante no acompanhamento de indivíduos com PC e, em contexto escolar, promove o desenvolvimento motor dos alunos, potenciando as componentes motoras existentes e fomentando novas aquisições de forma a facilitar a participação e funcionalidade dos indivíduos em meio escolar.

Este estudo teve como principal objectivo verificar os resultados de intervenção da Fisioterapia, em contexto de UAE/M, em crianças com PC. Deste modo, pensamos que, apesar de os resultados não terem sido significativos do ponto de vista estatístico, foram atingidos os objectivos por nós propostos, uma vez que conseguimos observar alterações positivas na prestação motora destes alunos, após a aplicação do protocolo de reabilitação. Consideramos que este trabalho foi um grande desafio, que nos permitiu visualizar *in loco* a importância de um acompanhamento técnico especializado e direccionado para objectivos individuais; por outro lado, permitiu-nos, ainda,

perceber que para além da necessidade absoluta de desenvolver um trabalho de equipa direccionado para as reais necessidades e capacidades do aluno, a escola tem como meta principal a transformação do contexto escolar num contexto capacitante para estes alunos. Para que tal aconteça, todas as UAE/M deveriam estar dotadas de equipas especializadas que respondessem às NEE de todos os alunos, de uma forma sistemática e em articulação com todos os agentes, desde o pessoal docente e não docente à família e cuidadores destes alunos.

## 7. Bibliografia

- AACP. (2005). disponível em <http://www.aacpdm.org/about/mission.php>
- Antilla, H., Autti-Ramo, I, Suoranta, J, Makela, M, Malmivaara, A. (2008). Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: a systematic review. *BMC Pediatrics*, 8 (14 ).
- APTA. (1997). Guide to Physical Therapist Practice. *Physical Therapy*, 77, 1163-1650.
- Baptista (Ed.). (2011). *Introdução às ciências sociais. Temas e problemas da educação inclusiva*. Lisboa: Universidade Católica Editora
- Baxter, P. (2007). The Definition and Classification of Cerebral Palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(supplement 109).
- Beckung, E., Hagberg, G. (2002). Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, 309-316.
- Bobath, K. (Ed.). (1984). *Uma base neurofisiológica para o tratamento da Paralisia Cerebral*. São Paulo: Manole.
- Bower, E., McLellan, D. (1992). Effect of Increased Exposure to Physiotherapy on Skill Acquisition of Children with Cerebral Palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 34, 25-39.
- Carvalho, A., Garrido, AP, Valério, A, Onofre, C, Filipe, IM, Matos, L, Marques, M, Cavaca, MF, Parra, ML, Casanova, R, Serras, S (Ed.). (2006). *Necessidades Especiais de Educação: Práticas de Sucesso*: Ministério da Educação, DGDIC.
- CNE. (1999). Crianças e Alunos com Necessidades Educativas Especiais - Parecer nº 1/99 do Conselho Nacional de Educação. Consult. 17 de Maio de 2012, disponível em <http://www.prof2000.pt/users/bagao/html/parecercne.htm>
- Corredeira, R., Silva, A, Fonseca, AM (2008). Competência física percebida de crianças com paralisia cerebral: Que relações com a percepção dos

- seus pais e a sua função motora? *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 8 (1), 9-21.
- Correia, L. d. M. (Ed.). (2005). *Inclusão e Necessidades Educativas Especiais - Um guia para educadores e professores*: Porto Editora.
- Damiano. (2006). Activity, Activity, Activity: Rethinking our Physical Therapy Approach to Cerebral Palsy. *Physical Therapy*, 86 (11), 1534-1540.
- Decreto-Lei nº3/2008 de 7 de Janeiro
- Decreto-Lei nº319/91 de 23 de Agosto
- Decreto-Lei nº 46/86 de 14 de Outubro
- DGDIC. (2008). Alunos com multideficiência e surdocegueira congénita - organização da resposta educativa. *Ministério da Educação*.
- Gimenez, M. A. J. (Ed.). (1991). *Teste de medida das Funções Motoras (TMFM) - Guia do Utilizador. Adaptação do Gross Motor Function Measure de Russel e colaboradores (1989)*. Lisboa: Centro de Paralisia Cerebral de Calouste Gulbenkian.
- Haak, P., Lenski, M, Hidecker, M, Li, M. (2009). Cerebral palsy and aging. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51 (Suppl 4), 16-23.
- Ladeira, F., Amaral, I (Ed.). (1999). *A educação de alunos com multideficiência nas escolas de ensino regular*. Ministério da Educação.
- Nunes, C. (Ed.). (2005). *Unidades Especializadas na Multideficiência - Normas Orientadoras*. Lisboa: Ministério da Educação - Direcção Geral de Inovação e Desenvolvimento Curricular.
- OMS. (2003). Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde.
- ONU. (1948). Declaração Universal dos Direitos Humanos. Consult. 12 de Maio de 2012, disponível em <http://dre.pt/comum/html/legis/dudh.html>
- Palfrey, J., Singer, J, Raphael, E, Walker, D. (1990). Providing Therapeutic Services to Children in Special Placements: An Analysis of the Related Services Provisions of Public Law 94-142 in Five Urban Shool Districts *Pediatrics*, 85 (4 April).

- Palisano, R., Walter, Russel, Wood, Galuppi. (1997). Development and reliability of a system to classify gross motor function in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 39, 214-223.
- Paneth, N., Qiu, H, Rosenbaum, P, Saigal, S, Bishai, S, Jetton, J, den Ouden, L, Broyles, S, Tyson, J, Krugler, K. (2003). Reliability of classification of cerebral palsy in low-birthweight children in four countries. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 45, 628-633.
- Parkes, J., Donnelly, M, Dolk, H, Hill, N. (2004). What influences physiotherapy use by children with cerebral palsy? *Child: Care, Health & Development*, 30(2), 151-160.
- Parkes, J. D., M; Dolk, H; Hill, N. (2002). Use of Physiotherapy and alternatives by children with cerebral palsy: a population study. *Child: Care, Health & Development* 28 (6), 469-477.
- Pestana, G. (Ed.). (2005). *Análise de dados para Ciências Sociais - A complementaridade do SPSS (4ª Edição - Revista e Aumentada ed.)*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Rosenbaum, P., Palisano, R, Bartlett, D, Galuppi, B, Russel, D. (2008). Development of the Gross Motor Function Classification System for cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 50, 249-253.
- Russel, D. R., PL; Avery, LM; Lane, M. (Ed.). (2003). *Gross Motor Function Measure (GMFM-66 and GMFM-88) User's Manual Clinics in Development Medicine (Vol. 159)*. London: Mac Keith Press
- Russel, R. P., Cadman D, Gowland C, Hardy S, Jarvis S (1989). The Gross Motor Function Measure: a means to evaluate the effects of physical therapy *Developmental Medicine & Child Neurology*, 31, 341-352.
- SCPE. (2000). Surveillance of Cerebral Palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42, 816-824.
- Shevell, M., Dagenais, L, Hall, N. (2009). The relationship of cerebral palsy subtype and functional motor impairment: a population-based study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51, 872-877.

- Stiller, C., Marcoux, B, Olson, R. (2003). The Effect of Conductive Education, Intensive Therapy, and Special Education Services on Motor Skills in Children with Cerebral Palsy *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 23 (3), 31-50.
- Tsorlakis, E. C., Grouios G, Tsorbatzoudis C. (2004). Effect of neurodesenvolpmental treatment in gross motor function of children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46, 740-745.
- UNESCO. (1990). Declaração Mundial sobre Educação para Todos. Consult. 16 de Maio de 2012, disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>
- UNESCO. (1994). Declaração de Salamanca. Consult. 16 de Maio de 2012, disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001393/139394por.pdf>
- Van Eck, M., Dallmeijer, A, Voorman, J. (2009). Longitudinal study of motor performance and its relation to motor capacity in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51, 303-310.
- Verschuren, K., Gorter, H, Helder, J, Takken (2009). Physical Fitness and Motor Capacity in Children with CP. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51, 866-871.
- Wittenberg. (2009). Neural plasticity and treatment across the lifespan for motor deficits in cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51 (Suppl.4), 130-133.
- Wood, E., Rosenbaum, P. (2000). The Gross Motor Function Classification System for Cerebral Palsy: a study of reliability and stability over time. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42, 292-296.



## 8. Anexos

# Gross Motor Function Classification System

# GROSS MOTOR FUNCTION MEASURE (GMFM) SCORE SHEET (GMFM-88 and GMFM-66 scoring)

Version 1.0

Child's Name: \_\_\_\_\_ ID #: \_\_\_\_\_

Assessment date: \_\_\_\_\_ GMFCS Level <sup>1</sup>

Date of birth: \_\_\_\_\_ year / month /day

Chronological age: \_\_\_\_\_ year / month /day I II III IV V

years/months Testing Conditions (eg, room, clothing, time, others present)

Evaluator's Name: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

The GMFM is a standardized observational instrument designed and validated to measure change in gross motor function over time in children with cerebral palsy. The scoring key is meant to be a general guideline. However, most of the items have specific descriptors for each score. It is imperative that the guidelines contained in the manual be used for scoring each item.

**SCORING KEY** 0 = does not initiate  
1 = initiates  
2 = partially completes  
3 = completes  
NT = Not tested [used for the GMAE scoring\*]

***It is now important to differentiate a true score of "0" (child does not initiate) from an item which is Not Tested (NT) if you are interested in using the GMFM-66 Ability Estimator Software.***

\*The GMFM-66 Gross Motor Ability Estimator (GMAE) software is available with the GMFM manual (2002). The advantage of the software is the conversion of the ordinal scale into an interval scale. This will allow for a more accurate estimate of the child's ability and provide a measure that is equally responsive to change across the spectrum of ability levels. Items that are used in the calculation of the GMFM-66 score are shaded and identified with an asterisk (\*). The GMFM-66 is only valid for use with children who have cerebral palsy.

### Contact for Research Group:

Dianne Russell, *CanChild* Centre for Childhood Disability Research, McMaster University, Institute for Applied Health Sciences, McMaster University, 1400 Main St. W., Rm. 408, Hamilton, L8S 1C7  
Tel: North America - 1 905 525-9140 Ext: 27850  
Tel: All other countries - 001 905 525-9140 Ext: 27850  
E-mail: [canchild@mcmaster.ca](mailto:canchild@mcmaster.ca) Fax: 1 905 522-6095

Website: [www.fhs.mcmaster.ca/canchild](http://www.fhs.mcmaster.ca/canchild)

<sup>1</sup> GMFCS level is a rating of severity of motor function. Definitions are found in Appendix I of the GMFM manual (2002).

Item	C: CRAWLING & KNEELING	SCORE				NT
38.	PR: CREEPS FORWARD 1.8m (6') .....	0	1	2	3	38.
* 39.	4 POINT: MAINTAINS, WEIGHT ON HANDS AND KNEES, 10 SECONDS .....	0	1	2	3	39.
* 40.	4 POINT: ATTAINS SIT ARMS FREE .....	0	1	2	3	40.
* 41.	PR: ATTAINS 4 POINT, WEIGHT ON HANDS AND KNEES .....	0	1	2	3	41.
* 42.	4 POINT: REACHES FORWARD WITH R ARM, HAND ABOVE SHOULDER LEVEL .....	0	1	2	3	42.
* 43.	4 POINT: REACHES FORWARD WITH L ARM, HAND ABOVE SHOULDER LEVEL .....	0	1	2	3	43.
* 44.	4 POINT: CRAWLS OR HITCHES FORWARD 1.8m (6') .....	0	1	2	3	44.
* 45.	4 POINT: CRAWLS RECIPROCALLY FORWARD 1.8m (6') .....	0	1	2	3	45.
* 46.	4 POINT: CRAWLS UP 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET .....	0	1	2	3	46.
47.	4 POINT: CRAWLS BACKWARDS DOWN 4 STEPS ON HANDS AND KNEES/FEET .....	0	1	2	3	47.
* 48.	SIT ON MAT: ATTAINS HIGH KN USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS .....	0	1	2	3	48.
49.	HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON R KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS .....	0	1	2	3	49.
50.	HIGH KN: ATTAINS HALF KN ON L KNEE USING ARMS, MAINTAINS, ARMS FREE, 10 SECONDS .....	0	1	2	3	50.
* 51.	HIGH KN: KN WALKS FORWARD 10 STEPS, ARMS FREE .....	0	1	2	3	51.
<b>TOTAL DIMENSION C</b>						<input type="text"/>

Item	D: STANDING	SCORE				NT
* 52.	ON THE FLOOR: PULLS TO STD AT LARGE BENCH .....	0	1	2	3	52.
* 53.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 3 SECONDS .....	0	1	2	3	53.
* 54.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS R FOOT, 3 SECONDS .....	0	1	2	3	54.
* 55.	STD: HOLDING ON TO LARGE BENCH WITH ONE HAND, LIFTS L FOOT, 3 SECONDS .....	0	1	2	3	55.
* 56.	STD: MAINTAINS, ARMS FREE, 20 SECONDS .....	0	1	2	3	56.
* 57.	STD: LIFTS L FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS .....	0	1	2	3	57.
* 58.	STD: LIFTS R FOOT, ARMS FREE, 10 SECONDS .....	0	1	2	3	58.
* 59.	SIT ON SMALL BENCH: ATTAINS STD WITHOUT USING ARMS .....	0	1	2	3	59.
* 60.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON R KNEE, WITHOUT USING ARMS .....	0	1	2	3	60.
* 61.	HIGH KN: ATTAINS STD THROUGH HALF KN ON L KNEE, WITHOUT USING ARMS .....	0	1	2	3	61.
* 62.	STD: LOWERS TO SIT ON FLOOR WITH CONTROL, ARMS FREE .....	0	1	2	3	62.
* 63.	STD: ATTAINS SQUAT, ARMS FREE .....	0	1	2	3	63.
* 64.	STD: PICKS UP OBJECT FROM FLOOR, ARMS FREE, RETURNS TO STAND .....	0	1	2	3	64.
<b>TOTAL DIMENSION D</b>						<input type="text"/>

Item	E: WALKING, RUNNING & JUMPING	SCORE				NT
* 65.	STD, 2 HANDS ON LARGE BENCH: CRUISES 5 STEPS TO R.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	65.
* 66.	STD, 2 HANDS ON LARGE BENCH: CRUISES 5 STEPS TO L.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	66.
* 67.	STD, 2 HANDS HELD: WALKS FORWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	67.
* 68.	STD, 1 HAND HELD: WALKS FORWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	68.
* 69.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	69.
* 70.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS, STOPS, TURNS 180°, RETURNS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	70.
* 71.	STD: WALKS BACKWARD 10 STEPS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	71.
* 72.	STD: WALKS FORWARD 10 STEPS, CARRYING A LARGE OBJECT WITH 2 HANDS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	72.
* 73.	STD: WALKS FORWARD 10 CONSECUTIVE STEPS BETWEEN PARALLEL LINES 20cm (8") APART.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	73.
* 74.	STD: WALKS FORWARD 10 CONSECUTIVE STEPS ON A STRAIGHT LINE 2cm (3/4") WIDE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	74.
* 75.	STD: STEPS OVER STICK AT KNEE LEVEL, R FOOT LEADING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	75.
* 76.	STD: STEPS OVER STICK AT KNEE LEVEL, L FOOT LEADING.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	76.
* 77.	STD: RUNS 4.5m (15'), STOPS & RETURNS.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	77.
* 78.	STD: KICKS BALL WITH R FOOT.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	78.
* 79.	STD: KICKS BALL WITH L FOOT.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	79.
* 80.	STD: JUMPS 30cm (12") HIGH, BOTH FEET SIMULTANEOUSLY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	80.
* 81.	STD: JUMPS FORWARD 30 cm (12"), BOTH FEET SIMULTANEOUSLY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	81.
* 82.	STD ON R FOOT: HOPS ON R FOOT 10 TIMES WITHIN A 60cm (24") CIRCLE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	82.
* 83.	STD ON L FOOT: HOPS ON L FOOT 10 TIMES WITHIN A 60cm (24") CIRCLE.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	83.
* 84.	STD, HOLDING 1 RAIL: WALKS UP 4 STEPS, HOLDING 1 RAIL, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	84.
* 85.	STD, HOLDING 1 RAIL: WALKS DOWN 4 STEPS, HOLDING 1 RAIL, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	85.
* 86.	STD: WALKS UP 4 STEPS, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	86.
* 87.	STD: WALKS DOWN 4 STEPS, ALTERNATING FEET.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	87.
* 88.	STD ON 15cm (6") STEP: JUMPS OFF, BOTH FEET SIMULTANEOUSLY.....	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	88.

TOTAL DIMENSION E

Was this assessment indicative of this child's "regular" performance? YES  NO

COMMENTS:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**GMFM RAW SUMMARY SCORE**

DIMENSION	CALCULATION OF DIMENSION % SCORES		GOAL AREA <small>(indicated with ✓ check)</small>
A. Lying & Rolling	Total Dimension A 51	= $\frac{51}{51} \times 100 =$ _____ %	A. <input type="checkbox"/>
B. Sitting	Total Dimension B 60	= $\frac{60}{60} \times 100 =$ _____ %	B. <input type="checkbox"/>
C. Crawling & Kneeling	Total Dimension C 42	= $\frac{42}{42} \times 100 =$ _____ %	C. <input type="checkbox"/>
D. Standing	Total Dimension D 39	= $\frac{39}{39} \times 100 =$ _____ %	D. <input type="checkbox"/>
E. Walking, Running & Jumping	Total Dimension E 72	= $\frac{72}{72} \times 100 =$ _____ %	E. <input type="checkbox"/>
<b>TOTAL SCORE =</b> $\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Total \# of Dimensions}}$			
= $\frac{\quad + \quad + \quad + \quad + \quad}{5} = \frac{\quad}{5} =$ _____ %			
<b>GOAL TOTAL SCORE =</b> $\frac{\text{Sum of \% scores for each dimension identified as a goal area}}{\text{\# of Goal areas}}$			
= _____ = _____ %			

<b>GMFM-66 Gross Motor Ability Estimator Score <sup>1</sup></b>	
GMFM-66 Score = _____	_____ to _____ 95% Confidence Intervals
previous GMFM-66 Score = _____	_____ to _____ 95% Confidence Intervals
change in GMFM-66 = _____	
<small><sup>1</sup>from the Gross Motor Ability Estimator (GMAE) Software</small>	

**TESTING WITH AIDS/ORTHOSES**

Indicate below with a check (✓) which aid/orthosis was used and what dimension it was first applied. (There may be more than one).

AID	DIMENSION	ORTHOSIS	DIMENSION
Rollator/Pusher.....	<input type="checkbox"/> _____	Hip Control.....	<input type="checkbox"/> _____
Walker.....	<input type="checkbox"/> _____	Knee Control.....	<input type="checkbox"/> _____
H Frame Crutches.....	<input type="checkbox"/> _____	Ankle-Foot Control.....	<input type="checkbox"/> _____
Crutches.....	<input type="checkbox"/> _____	Foot Control.....	<input type="checkbox"/> _____
Quad Cane.....	<input type="checkbox"/> _____	Shoes.....	<input type="checkbox"/> _____
Cane.....	<input type="checkbox"/> _____	None.....	<input type="checkbox"/> _____
None.....	<input type="checkbox"/> _____	Other	<input type="checkbox"/> _____
Other	<input type="checkbox"/> _____	(please specify)	

(please specify)

**RAW SUMMARY SCORE USING AIDS/ORTHOSES**

DIMENSION	CALCULATION OF DIMENSION % SCORES	GOAL AREA <small>(indicated with ✓ check)</small>
F. Lying & Rolling	$\frac{\text{Total Dimension A}}{51} = \frac{51}{51} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	A. <input type="checkbox"/>
G. Sitting	$\frac{\text{Total Dimension B}}{60} = \frac{60}{60} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	B. <input type="checkbox"/>
H. Crawling & Kneeling	$\frac{\text{Total Dimension C}}{42} = \frac{42}{42} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	C. <input type="checkbox"/>
I. Standing	$\frac{\text{Total Dimension D}}{39} = \frac{39}{39} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	D. <input type="checkbox"/>
J. Walking, Running & Jumping	$\frac{\text{Total Dimension E}}{72} = \frac{72}{72} \times 100 = \underline{\hspace{2cm}} \%$	E. <input type="checkbox"/>
<b>TOTAL SCORE =</b>	$\frac{\%A + \%B + \%C + \%D + \%E}{\text{Total \# of Dimensions}}$	
	$= \frac{\hspace{1cm} + \hspace{1cm} + \hspace{1cm} + \hspace{1cm} + \hspace{1cm}}{5} = \frac{\hspace{1cm}}{5} = \underline{\hspace{2cm}} \%$	
<b>GOAL TOTAL SCORE =</b>	$\frac{\text{Sum of \% scores for each dimension identified as a goal area}}{\text{\# of Goal areas}}$	
	$= \frac{\hspace{2cm}}{\hspace{1cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \%$	

<b>GMFM-66 Gross Motor Ability Estimator Score <sup>1</sup></b>	
GMFM-66 Score = _____	_____ to _____ 95% Confidence Intervals
previous GMFM-66 Score = _____	_____ to _____ 95% Confidence Intervals
change in GMFM-66 = _____	
<sup>1</sup> from the Gross Motor Ability Estimator (GMAE) Software	

Teste de Medida das Funções Motoras - Versão reduzida  
(66 itens)





## Consentimento Informado

Escariz, 22 de Março de 2010

Ex. mo (a) Encarregado (a) de Educação:

No âmbito da conclusão de Mestrado em Actividade Física Adaptada, tenho a meu cargo a realização de um relatório, orientado por um docente da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, que tem como objectivo de estudo o papel do Fisioterapeuta em contexto escolar, especificamente ao nível das Unidades de Apoio Especializadas em Multideficiência. Para tal, será necessário analisar as intervenções efectuadas pelo Fisioterapeuta durante a ano lectivo de 2009/10, ou seja, comparar os resultados das avaliações antes e depois da intervenção.

Deste modo, venho por este meio solicitar a sua autorização para utilizar os dados da avaliação inicial e final relativos ao seu educando, comprometendo-me desde já a respeitar o anonimato do mesmo.

Certa da sua compreensão relativamente à importância da realização deste trabalho, aguardo e agradeço uma resposta ao pedido efectuado.

Os melhores cumprimentos,

---

(Fisioterapeuta Ana Babo)

## Declaração de Consentimento Informado

**Designação do estudo:** “A Intervenção do Fisioterapeuta em Unidades de Apoio Especializado em Multideficiência ”

Eu, \_\_\_\_\_, abaixo-assinado,

Encarregado (a) de Educação do Aluno (a) \_\_\_\_\_, compreendi a explicação que me foi fornecida pela Fisioterapeuta Ana Isabel Babo de Almeida (responsável pela investigação) acerca da realização do referido estudo, tendo-me sido dada a oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias.

Tomei conhecimento de que a explicação que me foi prestada versou também os objectivos e os métodos do trabalho de investigação.

Deste modo, autorizo o meu educando a participar neste estudo.

\_\_ / \_\_ / \_\_

Assinatura:

O investigador responsável

Assinatura:

Pedido e Autorização da DGDIC

Exmo. Sr. Director da Direcção Geral da  
Inovação e Desenvolvimento Curricular

Avenida 24 de Julho, nº 140

1399 - 025 Lisboa

Porto, 11 de Novembro de 2009

Assunto: Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Tese de Mestrado

Eu, Ana Isabel Babo de Almeida, nascida a 13/11/1981, portadora do Bilhete de Identidade nº 11978631, de 20/02/08, Arquivo de Identificação do Porto, residente na Rua Pedro Hispano, 1313, 3º esquerdo, 4250-368 Porto, com o número de telefone 962957453, Fisioterapeuta, com a Cédula Profissional nº C-032761074, a exercer funções de Fisioterapeuta nas Unidades de Apoio Especializado a Multideficiência nos Agrupamentos de Escolas de Escariz, Arouca, Castelo de Paiva e Vale de Cambra, contratada pelo Agrupamento de Escolas de Escariz, estando no momento a frequentar o Mestrado em Actividade Física Adaptada na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, e tendo como tema de Mestrado a Intervenção do Fisioterapeuta em Unidades de Apoio Especializado na Multideficiência, venho por este meio solicitar a Vossa Excelência que me seja concedida autorização para utilizar os dados, de forma sigilosa, das avaliações e propostas de intervenção individuais dos alunos e a experiência daí decorrente como base empírica para elaboração da tese.

Pede diferimento.

Com os melhores cumprimentos

O Orientador da Tese

\_\_\_\_\_

(Prof. Dr. Rui Corredeira)

A Fisioterapeuta

\_\_\_\_\_

(Ana Isabel Babo de Almeida)



## Monitorização de Inquéritos em Meio Escolar

Início » Consultar inquéritos » **Ficha de inquérito**

### Identificação da Entidade / Interlocutor

Nome da entidade:

Ana Isabel Babo de Almeida

Nome do Interlocutor:

António Garcia

E-mail do interlocutor:

avmgarcia@gmail.com

Ana Isabel Babo de Almeida

Sair

Área reservada

- Dados da entidade
- Consultar inquéritos
- Registar inquérito
- Instruções

- Início
- Pesquisar inquéritos

### Dados do Inquérito

Número de registo:

008500001

Designação:

A Intervenção do Fisioterapeuta em Unidades de Apoio Especializado à Multideficiência

Descrição:

O presente Projecto insere-se no âmbito da realização da Tese de Mestrado em Actividade Física Adaptada da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, sendo a entidade a Fisioterapeuta contratada pelo A.E.Escariz. O projecto, que terá a duração de 8 meses, terá como ponto de partida a avaliação dos alunos com Multideficiência de forma a analisar as suas necessidades educativas individuais, quadro motor e perfil de funcionalidade. Após esta avaliação inicial, serão definidos objectivos e propostas de intervenção individuais e proceder-se-á à aplicação dos mesmos em sessões bissemanais de Fisioterapia, em contexto de UAE/M e/ou sala de aula. Após a conclusão do tempo de intervenção, será realizada uma avaliação final do quadro motor e perfil de funcionalidade de forma a analisar o trabalho desenvolvido.

Objectivos:

- Analisar a importância da intervenção do Fisioterapeuta em contexto escolar;
- Avaliar o Quadro Motor de alunos com Multideficiência antes e após a aplicação de um programa de intervenção individualizado de Fisioterapia;
- Avaliar o Perfil de Funcionalidade e a Participação de alunos com Multideficiência antes e após a aplicação de um programa de intervenção individualizado de Fisioterapia;
- Reflectir acerca da importância das Equipas Multidisciplinares na abordagem das problemáticas inerentes aos alunos com Multideficiência.

Periodicidade:

Outra: 8 meses

Data do início do período de recolha de dados:

02-11-2009

Data do fim do período de recolha de dados:

02-06-2010

Universo:

Alunos com Multideficiência

Unidade de observação:

Método de recolha de dados:

Inquérito registado no Sistema Estatístico Nacional:

Não

Inquérito aplicado pela entidade:

Sim

Instrumento de inquirição:

00850\_201001141957\_Documento1.doc (DOC - 26,00 KB)

Nota metodológica:

Outros documentos:

00850\_201001141957\_Documento3.zip (ZIP - 1,12 MB)

Data de registo:

14-01-2010

Versão:

1 (1)

Dados adicionais

Estado:

Aprovado

Avaliação:

Exmo. Senhor Dr. António Garcia

Venho por este meio informar que o pedido de realização de questionário em meio escolar é autorizado uma vez que, submetido a análise, cumpre os requisitos de qualidade técnica e metodológica para tal devendo, no entanto, ter em atenção as observações aduzidas.

Com os melhores cumprimentos

Isabel Oliveira

Directora de Serviços de Inovação Educativa

DGIDC

Observações:

A realização do estudo proposto não nos levanta quaisquer reservas desde que seja garantida a confidencialidade dos dados relativos aos alunos, obtido consentimento informado dos encarregados de educação e autorização expressa dos directores dos agrupamentos de escolas que os alunos frequentam.

Chama-se, no entanto, a atenção para os seguintes aspectos:

1. Seria importante indicar os autores da definição do conceito de multideficiência utilizado, conceito esse que não coincide com o adoptado pelo ME (consultar "Alunos com multideficiência e com surdocegueira", 2008, DGIDC em <http://sítio.dgdc.min-edu.pt/recursos/Paginas/Publicacoes.aspx>);
2. Deve ser reformulado o segundo parágrafo do enquadramento do projecto, uma vez que as UAEM constituem uma resposta educativa proporcionada no âmbito do sistema regular de ensino.

Outras observações:

Sem observações.

| Voltar | Versão 1 |

Pedido e Autorização ao Agrupamento de Escolas de  
Escariz

Ana Isabel Babo de Almeida  
Rua Pedro Hispano, nº 1313, 3º esquerdo  
4250-368 Porto.



Exmo. Sr. Director do Agrupamento de Escolas de Escariz,  
Prof. António Valente Mota Garcia  
Escariz – Arouca  
4540-320 Escariz

Porto, 19 de Outubro de 2009

Assunto: Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Tese de Mestrado

Venho por este meio pedir a Vossa Excelência a autorização para a realização de Estágio, equivalente ao 2º ano de Mestrado em Actividade Física Adaptada, nas Unidades de Apoio Especializadas em Autismo (UAE/A) de Escariz, no presente ano lectivo de 2009/2010.

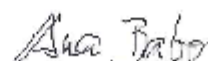
Tendo em conta o trabalho desenvolvido como Fisioterapeuta no ano lectivo de 2007/2008 nas Unidades de Apoio Especializado na Multideficiência, no ano lectivo seguinte (2008/2009) matriculei-me no curso de Mestrado em Actividade Física Adaptada, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, de forma a desenvolver competências mais direccionadas para a actividade profissional em contexto escolar. Actualmente frequento o 2º ano do curso e pretendo realizar a Tese final inserida da temática da Intervenção do Fisioterapeuta nas UAE/M e UAE/A. A Tese final consistirá no desenvolvimento de um relatório relativo a um ano lectivo de intervenção terapêutica em contexto de Escola pelo que os alunos não serão prejudicados de forma alguma; serão realizadas avaliações iniciais, das quais se irão desenvolver os programas terapêuticos de intervenção, e esses mesmos programas serão aplicados ao longo do ano lectivo e, no final do ano, proceder-se-á à elaboração de um relatório final. Com este trabalho, pretendo, também, focar algumas temáticas não abordadas em contexto clínico ou hospitalar mas que se revelam de extrema importância, como o trabalho de equipa, a orientação multi-direccional entre os agentes envolvidos e a relação com os pais.

Deste modo, solicito diferimento para a realização do supracitado estágio.

Sem mais de momento,

Atenciosamente,

Ana Isabel Babo de Almeida



Pedido e Autorização ao Agrupamento de Escolas de  
Arouca

Ana Isabel Babo de Almeida  
Rua Pedro Hispano, nº 1313, 3º esquerdo  
4250-368 Porto.

*- Refendo*  
*- Deverá ser garantido o alojamento dos alunos e a concessão de férias por parte/enc. de A.*

Exmo. Sr. Director do Agrupamento de Escolas de Arouca,

Avenida dos Descobrimentos, nº 8

4540-104 Arouca

*3.3.2010*

*95 02 03 2010 9*

Porto, 1 de Março de 2010

Assunto: Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Tese de Mestrado

Venho por este meio pedir a Vossa Excelência a autorização para a realização de Estágio, equivalente ao 2º ano de Mestrado em Actividade Física Adaptada, na Unidade de Apoio Especializada na Multideficiência (UAE/M) de Boavista, Arouca, no presente ano lectivo de 2009/2010.

Tendo em conta o trabalho desenvolvido como Fisioterapeuta no ano lectivo de 2007/2008 nas Unidades de Apoio Especializado na Multideficiência, no ano lectivo seguinte (2008/2009) matriculei-me no curso de Mestrado em Actividade Física Adaptada, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, de forma a desenvolver competências mais direccionadas para a actividade profissional em contexto escolar. Actualmente frequento o 2º ano do curso e pretendo realizar a Tese final inserida da temática da Intervenção do Fisioterapeuta nas UAE/M e UAE/A. A Tese final consistirá no desenvolvimento de um relatório relativo a um ano lectivo de intervenção terapêutica em contexto de Escola pelo que os alunos não serão prejudicados de forma alguma; serão realizadas avaliações iniciais, das quais se irão desenvolver os programas terapêuticos de intervenção, e esses mesmos programas serão aplicados ao longo do ano lectivo e, no final do ano, proceder-se-á à elaboração de um relatório final. Com este trabalho, pretende-se, também, focar algumas temáticas não abordadas em contexto clínico ou hospitalar mas que se revelam de extrema importância, como o trabalho de equipa e a orientação multi-direccional entre os agentes envolvidos.

Deste modo, solicito diferimento para a realização do supracitado estágio.

Sem mais de momento,

Atenciosamente,

Ana Isabel Babo de Almeida

*Ana Isabel Babo de Almeida*



Pedido e Autorização ao Agrupamento Vertical de Escolas  
de Castelo de Paiva

Ana Isabel Babo de Almeida

Rua Pedro Hispano, nº 1313, 3º esquerdo

4250-368 Porto.

Exmo. Sr. Director do Agrupamento Vertical de Escolas de  
Castelo de Paiva,

Rua Strecht Vasconcelos

Castelo de Paiva

4550-163 Castelo de Paiva

Porto, 1 de Março de 2010

Assunto: Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Tese de Mestrado

Venho por este meio pedir a Vossa Excelência a autorização para a realização de Estágio, equivalente ao 2º ano de Mestrado em Actividade Física Adaptada, na Unidade de Apoio Especializada na Multideficiência (UAE/M) de Castelo de Paiva, no presente ano lectivo de 2009/2010.

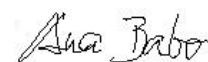
Tendo em conta o trabalho desenvolvido como Fisioterapeuta no ano lectivo de 2007/2008 nas Unidades de Apoio Especializado na Multideficiência, no ano lectivo seguinte (2008/2009) matriculei-me no curso de Mestrado em Actividade Física Adaptada, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, de forma a desenvolver competências mais direccionadas para a actividade profissional em contexto escolar. Actualmente frequento o 2º ano do curso e pretendo realizar a Tese final inserida da temática da Intervenção do Fisioterapeuta nas UAE/M e UAE/A. A Tese final consistirá no desenvolvimento de um relatório relativo a um ano lectivo de intervenção terapêutica em contexto de Escola pelo que os alunos não serão prejudicados de forma alguma; serão realizadas avaliações iniciais, das quais se irão desenvolver os programas terapêuticos de intervenção, e esses mesmos programas serão aplicados ao longo do ano lectivo e, no final do ano, proceder-se-á à elaboração de um relatório final. Com este trabalho, pretende-se, também, focar algumas temáticas não abordadas em contexto clínico ou hospitalar mas que se revelam de extrema importância, como o trabalho de equipa e a orientação multi-direccional entre os agentes envolvidos.

Deste modo, solicito diferimento para a realização do supracitado estágio.

Sem mais de momento,

Atenciosamente,

Ana Isabel Babo de Almeida



Exmº Senhor(a)  
Ana Isabel Babo de Almeida  
Rua Pedro Hispano, nº 1313, 3º Esq.  
3º Esq.  
4250 - 368 Porto

Sua referência

Sua comunicação de  
17-03-2010

Nossa referência  
Of. 453 - 2010

Classif.  
P. Ind.

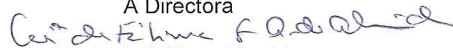
Data  
17-03-2010

Assunto : Tese Mestrado

Na sequência do requerimento apresentado por Vossa Ex<sup>a</sup>, relativo ao assunto mencionado em epígrafe, comunico que o mesmo foi deferido.

Com os melhores cumprimentos,

A Directora

  
Maria de Fátima Almeida

/DS

Pedido e Autorização ao Agrupamento Vertical de Escolas  
de Dairas

Ana Isabel Babo de Almeida

Rua Pedro Hispano, nº 1313, 3º esquerdo

4250-368 Porto.

Exmo. Sr. Director do Agrupamento Vertical de Escolas de  
Dairas,

Apartado 147

3730-901 Vale de Cambra

Porto, 1 de Março de 2010

Assunto: Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Tese de Mestrado

Venho por este meio pedir a Vossa Excelência a autorização para a realização de Estágio, equivalente ao 2º ano de Mestrado em Actividade Física Adaptada, na Unidade de Apoio Especializada na Multideficiência (UAE/M) das Dairas, Vale de Cambra, no presente ano lectivo de 2009/2010.

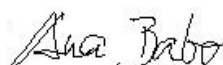
Tendo em conta o trabalho desenvolvido como Fisioterapeuta no ano lectivo de 2007/2008 nas Unidades de Apoio Especializadas na Multideficiência, no ano lectivo seguinte (2008/2009) matriculei-me no curso de Mestrado em Actividade Física Adaptada, na Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, de forma a desenvolver competências mais direccionadas para a actividade profissional em contexto escolar. Actualmente frequento o 2º ano do curso e pretendo realizar a Tese final inserida da temática da Intervenção do Fisioterapeuta nas UAE/M e UAE/A. A Tese final consistirá no desenvolvimento de um relatório relativo a um ano lectivo de intervenção terapêutica em contexto de Escola pelo que os alunos não serão prejudicados de forma alguma; serão realizadas avaliações iniciais, das quais se irão desenvolver os programas terapêuticos de intervenção, e esses mesmos programas serão aplicados ao longo do ano lectivo e, no final do ano, proceder-se-á à elaboração de um relatório final. Com este trabalho, pretende-se, também, focar algumas temáticas não abordadas em contexto clínico ou hospitalar mas que se revelam de extrema importância, como o trabalho de equipa e a orientação multi-direccional entre os agentes envolvidos.

Deste modo, solicito diferimento para a realização do supracitado estágio.

Sem mais de momento,

Atenciosamente,

Ana Isabel Babo de Almeida





Departamento de Expressões

Núcleo de Educação Especial

### Parecer

Depois de analisado o pedido de autorização para desenvolvimento de Tese de Mestrado apresentado pela fisioterapeuta Ana Isabel Babo de Almeida, e atendendo a que esta garante a confidencialidade dos dados relativos aos alunos da UAEM, parece-nos de extrema importância a realização do referido estudo, uma vez que com ele nos é facultado o acesso a mais evidência científica relativa ao trabalho a desenvolver com alunos com Multideficiência.

Assim, o núcleo de Educação Especial entende que não existem razões de impedimento à realização do estudo em questão.

A coordenadora

(Cristina Maurício Pacheco)

*Considerando o teor  
do parecer do N.º Especial,  
este autorizado a desenvolver a  
mestrado. a fisioterapeuta  
Ana Isabel Babo de Almeida  
2010/03/17*

