

Escola Superior de Saúde Atlântica

Licenciatura em Fisioterapia

Seminário de Monografia I e II

2010 / 2011

4º Ano

# Monografia Final de Curso

**- Volume I -**

*O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso*

Orientadora: Mestre Rita Brandão

Nome	Número
Ana Filipa Bráz Vermelhudo	200791457



Licenciatura em Fisioterapia

Seminário de Monografia I e II

2010/2011

4º Ano

## Monografia Final de Curso

*O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso*

Orientadora: Mestre Rita Brandão

<b>Nome</b>	<b>Número</b>
Ana Filipa Bráz Vermelhudo	200791457

Barcarena, 30 de Setembro de 2011

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório.



## *Agradecimentos*

---

Embora a Monografia Final de Curso seja um trabalho individual, há contributos de natureza diversa que não podem nem devem deixar de ser realçados. Por essa razão, deixo aqui o meu sincero agradecimento a todas as pessoas que tornaram possível a realização deste estudo!

Em primeiro lugar aos meus pais, pelo esforço e dedicação ao longo destes anos, agradeço-lhes todo o apoio e compreensão incontestáveis, dedicando-lhes tudo o que consegui até hoje.

Agradeço ao meu namorado, Nuno Miguel Verdasca, por toda a ajuda, paciência e disponibilidade prestada nos momentos mais difíceis.

Com a mesma humildade agradeço a todos os meus amigos da Universidade Atlântica, realçando a Izaquiela Costa, a Maria João Sousa e a Raquel Antunes, por todos os momentos proporcionados dos quais jamais me esquecerei, salientando os momentos de entreeajuda vividos ao longo dos quatro anos académicos. Momentos que me fizeram crescer não só como pessoa mas também me serão muitos úteis numa vida profissional futura.

Agradeço a toda a equipa de Equitação com Fins Terapêuticos do centro de equitação da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa e da Academia Equestre João Cardiga, destacando a Fisioterapeuta Rita Quaresma, por todo o apoio, partilha de saberes e confiança que depositaram em mim e na minha capacidade de realizar este estudo. Agradeço-lhes também pela disponibilidade e facilitação de todo o material bibliográfico, ajuda imprescindível na conclusão desta Monografia Final de Curso. Juntamente, agradeço aos pais dos cavaleiros pela simpatia, colaboração e receptividade que mostraram desde início na participação dos seus filhos.

Por fim, mas não menos importante, quero agradecer a todo o corpo docente da Universidade Atlântica, em especial à Mestre Rita Brandão que me orientou na elaboração desta Monografia Final de Curso, tão importante para mim.



## *Resumo*

---

**Problema:** Será que a hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, influencia a funcionalidade em crianças com diagnóstico clínico de Paralisia Cerebral? **Objectivo:** O objectivo deste estudo passou por verificar de que modo a hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, influencia a funcionalidade em crianças com paralisia cerebral, no que diz respeito à função motora grossa e ao desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização. **Metodologia:** O método utilizado consistiu num estudo de caso do tipo exploratório descritivo, do qual fizeram parte dois cavaleiros com PC, de 2 e 7 anos de idade, bem como dois fisioterapeutas. Este estudo foi realizado em dois centros de equitação diferentes, APCL e AEJC, e teve uma duração de 4 meses, onde foi aplicado, antes do começo das sessões de hipoterapia e após 16 sessões, o GMFM-88, a fim de avaliar a função motora grossa, e a PEDFI, a fim de avaliar o desempenho funcional. Cada sessão teve uma duração de 30 minutos, sendo realizada uma vez por semana. **Resultados:** Após a fase de tratamento, ambos os cavaleiros melhoraram a sua função motora grossa, a cavaleira A passou de um *score* de 59,2% para 62,7% e o cavaleiro B de 77,8% para 89,3%. Relativamente ao desempenho funcional, verificou-se que o cavaleiro B obteve melhorias em todas as áreas, salientando-se a área da socialização (52% para 72%) da Escala de Assistência do Cuidador. A cavaleira A apresentou melhorias apenas na área de autonomia pessoal (57,5% para 61,6%) e socialização (61,5% para 63%) da Escala de Adaptações Funcionais e na área de autonomia pessoal (40% para 42,5) da Escala de Assistência do Cuidador. **Conclusão:** Os resultados obtidos sugeriram que existe uma relação entre a hipoterapia, aplicada a crianças com PC, e a função motora grossa e o desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização.

**Palavras-chave:** Paralisia Cerebral; Hipoterapia; Funcionalidade; Fisioterapia.



### *Abstract*

---

**Problem:** Can hippotherapy, as part of a treatment program, influence the function in children with clinical diagnosis of CP? **Purpose:** The purpose of this study was verifying in which way hippotherapy, as part of a treatment program, influences function in children with cerebral palsy, in what concerns to the gross motor function and to the functional performance in the area of personal autonomy, mobility, and socialization. **Methodology:** The method used, consisted in a descriptive exploratory case study, in which two riders, of 2 and 7 years of age, with CP took part, as well as two physical therapists. This study was conducted in two different riding centres, APCL and AEJC, and had the duration of 4 months, in which was applied, before the beginning of the hippotherapy sessions and 16 sessions after, the GMFM-88 in order to assess the gross motor function, and the PEDI in order to assess the functional performance. Each session lasted 30 minutes and was carried out once a week. **Results:** After the treatment stage both riders improved their gross motor function, rider A ranged from a score of 59,2% to 62,7%, and rider B from 77,8% to 89,3%. Concerning functional performance, we verified that rider B improved in all areas, most notably in the socialization area (52% to 72%) on the Scale of the Caregiver's Assistance. Rider A only showed improvement in the area of personal autonomy (57,5% to 61,6%) and in socialization (61,5% to 63%) on the Scale of Functional Adjustments, and in the area of personal autonomy (40% to 42,5%) on the Scale of the Caregiver's Assistance. **Conclusion:** The obtained results suggest that there is a relationship between hippotherapy, applied in children with CP, and the gross motor function, and functional performance in the area of personal autonomy, mobility, and socialization.

**Key-words:** Cerebral Palsy; Hippotherapy; Function; Physiotherapy.



## *Índice Geral*

---

### **Volume I**

Agradecimentos .....	IV
Resumo .....	VI
Abstract .....	VIII
Índice Geral .....	X
Lista de Abreviaturas e Siglas .....	XIV
Índice de Figuras .....	XVI
Índice de Tabelas e Quadros .....	XVIII
<b>1. Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Enquadramento Teórico</b> .....	<b>5</b>
2.1. Paralisia Cerebral .....	5
2.1.1 Caracterização de Paralisia Cerebral .....	5
2.1.2 Etiologia .....	6
2.1.3 Epidemiologia da Paralisia Cerebral em Portugal .....	7
2.1.4 Classificação da Paralisia Cerebral .....	8
2.1.4.1 Paralisia Cerebral Espástica .....	8
2.1.4.2 Paralisia Cerebral Disquinética .....	9
2.1.4.2.1 Paralisia Cerebral Distónica .....	9
2.1.4.2.2 Paralisia Cerebral Coreoatetósica .....	9
2.1.4.3 Paralisia Cerebral Atáxica .....	9
2.1.5 Processo de Reabilitação .....	10
2.1.5.1 Papel da Fisioterapia na Paralisia Cerebral .....	11
2.1.5.2 Instrumentos de Medida .....	12
2.2 Equitação com Fins Terapêuticos .....	13
2.2.1 História .....	13
2.2.2 Porquê o Cavalo .....	14
2.2.3 Andamentos .....	15
2.2.3.1 Passo .....	15

2.2.3.2 Trote .....	16
2.2.3.3 Galope .....	16
2.2.4 Valências .....	17
2.2.4.1 Equitação Desportiva/ Recreativa Adaptada .....	17
2.2.4.2 Equitação Psico-Educacional (EPE) .....	17
2.2.4.3 Hipoterapia .....	18
2.2.5 Enquadramento Clínico – Benefícios da Hipoterapia .....	18
2.2.6 Indicações e Contra-indicações da Hipoterapia .....	21
2.2.7 Equipa Multidisciplinar na Hipoterapia .....	22
2.2.8 Fisioterapia na Hipoterapia .....	23
2.2.9 Precauções para Realização das Sessões de Hipoterapia .....	24
2.2.10 Planeamento das Sessões de Hipoterapia .....	25
2.2.10.1 Selecção do Cavalo .....	26
2.2.10.2 Selecção dos Materiais .....	27
<b>3. Metodologia</b> .....	<b>29</b>
3.1 Questão Orientadora .....	29
3.2 Tipo de Estudo .....	29
3.3 Objectivo .....	29
3.4 Hipóteses de Investigação .....	29
3.5 Variáveis em Estudo e Instrumentos de Medida .....	30
3.6 Desenho do Estudo .....	31
3.7 População .....	32
3.8 Selecção e Caracterização da Amostra .....	32
3.9 Caracterização dos Participantes .....	33
3.10 Procedimentos .....	36
3.10.1 Autorizações .....	36
3.10.2 Intervenção .....	36
<b>4. Resultados</b> .....	<b>41</b>
<b>5. Discussão</b> .....	<b>47</b>
<b>6. Conclusões</b> .....	<b>55</b>
<b>7. Bibliografia</b> .....	<b>57</b>

---

## **Volume II**

<b>Anexos</b> .....	68
Anexo I Recenseamento Geral da População 2001 .....	69
Anexo II Fluxograma de Classificação dos Subtipos de Paralisia Cerebral .....	71
Anexo III Análise do Movimento do Cavalo .....	73
Anexo IV Movimento Tridimensional do Andamento do Cavalo .....	75
Anexo V Comparação do Esqueleto do Homem e do Cavalo .....	77
Anexo VI Materiais Utilizados na Hipoterapia .....	79
Anexo VII Gross Motor Function Measure-88 .....	83
Anexo VIII Pediatric Evaluation of Disability Inventory .....	87
<b>Apêndices</b> .....	94
Apêndice I Fotografias dos Cavaleiros .....	95
Apêndice II Autorização da Universidade Atlântica .....	97
Apêndice III Consentimento Informado.....	100
Apêndice IV Folheto Explicativo .....	106
Apêndice V Plano de Intervenção dos Cavaleiros .....	110



### *Lista de Abreviaturas e Siglas*

---

#### **A**

APCL Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa

AEJC Academia Equestre João Cardiga

ANDE Associação Nacional de Equoterapia

AVC Acidente Vascular Cerebral

#### **E**

EPE Equitação Psico-Educacional

#### **G**

GMFM Gross Motor Function Measure

#### **N**

NARHA North American Riding for the Handicapped Association

#### **P**

PC Paralisia Cerebral

PEDI Pediatric Evaluation of Disability Inventory

#### **S**

SCPE Surveillance of Cerebral Palsy in Europe

SNC Sistema Nervoso Central

#### **T**

TND Tratamento do Neurodesenvolvimento



## *Índice de Figuras*

---

Figura 1.	Resultados do GMFM-88 na <i>baseline</i> e no final da intervenção da cavaleira A .....	42
Figura 2.	Resultados do GMFM-88 na <i>baseline</i> e no final da intervenção do cavaleiro B .....	43
Figura 3.	Resultados da Parte I da PEDI na <i>baseline</i> e no final da intervenção da cavaleira A .....	45
Figura 4.	Resultados da Parte I da PEDI na <i>baseline</i> e no final da intervenção do cavaleiro B .....	45
Figura 5.	Resultados da Parte II da PEDI na <i>baseline</i> e no final da intervenção da cavaleira A .....	46
Figura 6.	Resultados da Parte II da PEDI na <i>baseline</i> e no final da intervenção do cavaleiro B .....	46



## *Índice de Tabelas e Quadros*

---

### **Quadros**

Quadro 1 .	Desenho do estudo .....	31
Quadro 2 .	Resultados do GMFM-88 na <i>baseline</i> e no final da intervenção .....	41
Quadro 3 .	Resultados da PEDI na <i>baseline</i> e no final da intervenção .....	44



## *Introdução*

---

A realização do presente estudo surge no âmbito da disciplina de Seminário de Monografia I e II do 4º ano da licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde Atlântica, intitulando-se “O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso”.

A Paralisia Cerebral (PC) é a deficiência motora mais frequente na infância, estimando-se que ocorra em 2,08‰ dos nado-vivos europeus (Johnson, 2002). A criança com PC apresenta frequentemente uma situação clínica complexa e heterogénea, de difícil caracterização, que exige uma avaliação e um acompanhamento por uma equipa multidisciplinar (Andrada, Folha, Cala, Gouveia e Virella, 2009). As abordagens terapêuticas para a reabilitação de utentes com PC são inúmeras, no entanto quanto à eficácia dessas intervenções ainda existem muitas perguntas sem resposta (<http://www.canchild.ca/en/canchildresources/alternativetreatment.asp>). Segundo Liptak (2005) e Oppenheim (2009) conhecer a patologia em todos os seus aspectos e dominar as técnicas de reabilitação é fundamental para que qualquer proposta de intervenção venha a ter sucesso.

Ao longo dos anos, a Equitação com Fins Terapêuticos tem vindo a receber uma crescente atenção por parte dos profissionais de saúde e investigadores desta área (Sterba, 2007), no entanto a utilização do cavalo para estimular terapêuticamente utentes com as mais variadas disfunções, desperta ainda surpresa, curiosidade leiga e dúvida (Leitão, 2008).

Segundo McGibbon, Brenda, Duncan e Silkwood-Sherer (2009), a hipoterapia é utilizada há mais de 25 anos no tratamento de crianças com PC, esclerose múltipla, atraso do desenvolvimento e alterações sensoriais. Nesta vertente da Equitação com Fins Terapêuticos, o cavalo fornece um *input* sensorial através de padrões de movimentos tridimensionais semelhantes à marcha humana, fornecendo estímulos importantes que ajudam na reabilitação dos cavaleiros (Shurtleff, Standeven e Engsborg, 2009). Tauffkirchen (1978) relatou os efeitos da hipoterapia em 27 crianças com PC, afirmando que 9 adquiriram uma nova função e 12 mostraram grandes

melhorias quanto ao tónus muscular, à respiração e ao comportamento social. Anos mais tarde Casady e Nichols-Larsen (2004), num estudo realizado com 10 crianças com PC, demonstraram que a hipoterapia apresenta benefícios ao nível da função motora grossa e do desempenho funcional.

Em alguns países a utilização da hipoterapia está a crescer notoriamente, apostando no tratamento não só como uma terapia complementar mas como uma terapia intensiva em que os benefícios são evidentes. Segundo Debusse, Chandler e Gibb (2005), na Alemanha existem aproximadamente 925 locais para a prática desta terapia, em França existem mais de 700 e, na Bélgica, mais de 300. No entanto, apesar da existência de provas circunstanciais que sugerem que a hipoterapia é benéfica na reabilitação de crianças com PC, existem poucos estudos empíricos (Davis, Davies, Wolf, Raadsveld, Heine, Thomason e Dobson, 2009), sendo o presente estudo desenvolvido no sentido de contribuir para a colmatação dessa escassez.

Atendendo ao supracitado o objectivo deste estudo passou por verificar se a hipoterapia, como parte de um programa de tratamento aplicado a crianças com PC, contribui para o aumento da função motora grossa e desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização. Assim, o seu desenvolvimento vai seguir uma linha base de um estudo de caso do tipo exploratório descritivo. Para tal acontecimento será aplicado, antes do começo das sessões de hipoterapia e após 16 sessões de intervenção, o *Gross Motor Function Measure – 88 (GMFM-88)*, a fim de avaliar a função motora grossa e a *Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)*, a fim de avaliar o desempenho funcional.

A questão fundamental que orientou este estudo e que gostaríamos de ver respondida foi a seguinte: será que a hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, influencia a funcionalidade em de crianças com diagnóstico clínico de PC?

No que respeita concretamente ao desenvolvimento e apresentação deste estudo optou-se por proceder à sua organização da seguinte forma: inicialmente começa-se com um enquadramento teórico face ao tema, abordando a PC no que diz respeito à sua definição, etiologia, epidemiologia, classificação e processo de reabilitação.

Seguidamente será explicado em que consiste a Equitação com Fins Terapêuticos quanto à sua história, o porquê do uso do cavalo para a reabilitação de crianças com PC, os andamentos do cavalo, as valências existentes, os benefícios da hipoterapia, as suas indicações e contra-indicações, a equipa multidisciplinar, as precauções que devem ser tomadas antes da realização das sessões de hipoterapia, bem como o seu planeamento, no que diz respeito à selecção do cavalo e dos materiais. Posteriormente, será apresentada a metodologia utilizada para a concretização do objectivo em estudo e respectivos resultados. Por último, realizar-se-á uma descrição crítica face aos resultados obtidos, seguida de uma pequena conclusão, esperando que esta suscite novas questões e origine um debate sobre esta temática.



## *2. Enquadramento Teórico*

---

### **2.1- Paralisia Cerebral**

Este capítulo enquadrar-nos-á na patologia estudada, abordando a PC no que diz respeito à sua caracterização, etiologia, epidemiologia em Portugal, classificação e processo de reabilitação. Por último, será feita uma breve explicação de qual o papel da fisioterapia em crianças com diagnóstico clínico de PC, bem como quais os instrumentos de medida mais utilizados para a avaliação da funcionalidade.

#### **2.1.1- Caracterização de Paralisia Cerebral**

A PC é um termo de âmbito alargado que engloba situações de deficiência com perda de aptidões e disfunções em múltiplas e diversificadas áreas do desenvolvimento da criança (Andrada *et al.*, 2005). Segundo Cans (2000) e Bax, Goldstein, Rosenbaum, Leviton e Paneth (2005), a PC é um conjunto amplo de situações caracterizadas por serem permanentes, envolverem uma alteração do movimento e/ou postura e da função motora, bem como serem devidas a interferência/ lesão/ anomalia não progressiva do desenvolvimento do cérebro imaturo. Tendo em conta a localização das lesões e as áreas do cérebro afectadas, as suas manifestações podem ser diversas (Aicardi e Bax, 1992, citado por Andrada *et al.*, 2005). No entanto crianças com PC apresentam características comuns, nomeadamente, alterações do tónus muscular, alterações no controlo motor selectivo, reacções associadas, alterações do controlo postural e do equilíbrio, alterações da força muscular e do alinhamento músculo-esquelético, com consequente dificuldade na realização das actividades funcionais (Melro, 2002). Habitualmente a deficiência motora é a mais evidente, no entanto coexistem frequentemente défices perceptivos, perturbações sensoriais, défice na linguagem e fala, dificuldades nos processos cognitivos e na aprendizagem e epilepsia (Badawi, Watson, Petterson, Blair, Slee, Haan e Stanley, 1998; Sunshine, 2003). Segundo Melro (2002), a criança com PC pode ainda apresentar atraso no desenvolvimento psico-motor, défices vestibulares, alterações emocionais, bem como dependência na realização das actividades da vida diária.

Apesar da PC ser uma doença do desenvolvimento neurológico, amplamente reconhecida, que começa na infância e perdura ao longo de toda a vida (Rosenbaum, Paneth, Leviton, Goldstein e Bax, 2006), o seu quadro clínico altera-se com a idade. Este está dependente do desenvolvimento e maturação do Sistema Nervoso Central (SNC), dos factores extrínsecos e das oportunidades de actividade e participação da criança (Andrada *et al.*, 2005).

### **2.1.2- Etiologia**

Os primeiros estudos que investigaram as causas da PC com amostras representativas aconteceram na década de 80 (Nelson, 2008). Segundo Badawi *et al.* (1998) e Scrutton, Baird e Smeeton (2001) a etiologia é originada por uma lesão cerebral estática que afecta o cérebro num período de desenvolvimento, pré-natal, perinatal ou nos primeiros anos de vida. Tecklin (2002) e Nelson (2008) referem que no período pré-natal o risco de ocorrer uma lesão cerebral está dependente dos próprios riscos da gravidez e dos hábitos comportamentais da mãe. Nesta fase o que pode contribuir para que o bebé nasça com PC é o consumo de drogas e álcool durante a gravidez, gravidez gemelar, infecções, anomalias da placenta, ameaça de aborto, exposição a raios x nos primeiros meses de gravidez, epilepsia, hipertiroidismo e mal formações congénitas. Andrada (1986), citado por Andrada *et al.* (2005), considera ainda que as hemorragias e a eclâmpsia são também consideradas factores pré-natais. Segundo um estudo realizado por Andrada *et al.* (2009) estima-se que 70 a 80% dos casos com PC são consequência de factores pré-natais. Quanto aos factores perinatais, estes estão envolvidos quando as anomalias ocorrem imediatamente antes, durante, ou após o nascimento, ou seja, desde o início de trabalho de parto até ao sétimo dia de vida. Nesta fase o risco de a criança sofrer uma lesão cerebral aumenta em casos de partos pré-termo, infecções, traumas, convulsões, atraso do crescimento intra-uterino e anóxia (Nelson, 2008), sendo esta última responsável por cerca de 50% das lesões que ocorrem no período perinatal (Andrada *et al.* (2009). Os factores pós-natais, isto é, ocorridos nos primeiros anos de vida, estão implícitos desde o sétimo dia de vida até aos dois anos de idade (Andrada, 1986, citado por Andrada *et al.*, 2005). Nesta fase, os factores que podem levar ao desenvolvimento de PC estão relacionados com a fraqueza das paredes dos vasos

sanguíneos, infecções, asfixia por afogamento, envenenamento por gases ou chumbos, traumatismos cãneo-encefálicos, acidentes vasculares cerebrais (AVC), meningites, encefalites, tumores e hidrocefalia (Nelson, 2008).

Rosenbaum *et al.* (2006) refere que em 20% das situações clínicas, as causas são desconhecidas, variando a incidência de etiologia de acordo com os serviços de saúde dos diferentes países. Apesar de não ser uma doença hereditária, algumas investigações sugerem que a predisposição genética pode estar presente em alguns casos (Sinha, Corry, Subesinghe, Wild e Levene, 1997).

### **2.1.3- Epidemiologia da Paralisia Cerebral em Portugal**

Apesar da melhoria dos cuidados perinatais nos países desenvolvidos a incidência de PC tem-se mantido constante, estimando-se que ocorra em 2,08‰ dos nado-vivos europeus (Johnson, 2002). Contudo, no nosso país, os dados epidemiológicos sobre a PC são escassos e parcelares, não sabendo portanto qual a sua incidência e quais os factores de risco mais importantes em relação à sua etiologia (Andrada *et al.*, 2005; Andrada *et al.*, 2009). Segundo o recenseamento da população portuguesa, efectuado pelo Instituto Nacional de Estatística para o ano de 2001, apuraram-se 636 059 pessoas com deficiência, das quais 2,4 % apresentavam PC, podendo concluir-se que a PC é dos tipos de deficiência menos representativa na população residente até à data deste estudo (Anexo I – fig.1). A diferença do número de casos de PC entre sexos é visível, verificando-se uma sobre-representação masculina, apresentando 115 homens por 100 mulheres com PC ([http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_estudos&estudoSest\\_boui=106259&estudosmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_estudos&estudoSest_boui=106259&estudosmodo=2)).

De acordo com os resultados obtidos, a relação entre a idade média da população residente total e a população residente com deficiência, verifica-se uma menor incidência de PC na população mais idosa, dado que regista a idade média mais baixa, ainda que superior à calculada para a população residente total. A ideia generalizada de que as pessoas com PC têm uma esperança de vida um pouco mais reduzida parece, assim, confirmar-se. É relevante mencionar que dentro da população com deficiência, as pessoas com PC detêm a estrutura etária mais jovem.

Relativamente à população com deficiência segundo o grau de incapacidade, os números são bastante mais alarmantes no que diz respeito à PC, apresentando-se com 37,4% dos casos com um grau de incapacidade no intervalo máximo, superior a 80% ([http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_estudos&estudoSest\\_boui=106259&estudosmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_estudos&estudoSest_boui=106259&estudosmodo=2)).

Num estudo realizado em Portugal por Andrada *et al.* (2009), considera-se que a PC afecta em cada ano mais de 200 crianças com 5 anos de idade, a maioria com formas espásticas de grande compromisso funcional, cognitivo e neurosensorial. Estas formas mais graves, associadas principalmente às sequelas do nível elevado de prematuridade, à lesão hipóxico-isquémica perinatal no recém-nascido de termo e a insultos pós-neonatais, são potencialmente evitáveis na sua frequência e/ou gravidade. Os mesmos autores referem que apesar da dimensão relativamente pequena do país, existem grandes assimetrias regionais na frequência da PC e na disponibilidade de meios para a sua prevenção, avaliação funcional e tratamento/ reabilitação, que urge atenuar.

#### **2.1.4- Classificação da Paralisia Cerebral**

Rosenbaum *et al.* (2006) e Armstrong (2007) mencionam que nenhum sistema de classificação é útil a não ser que seja fidedigno. Os esquemas de classificação tradicionais davam enfoque ao padrão patológico dos membros afectados, conjugado com a descrição do tipo predominante de tónus ou anormalidade do movimento. A escolha de indivíduos com diagnóstico de PC para diferentes grupos não é simples e vai depender dependendo das características escolhidas como base para a classificação (Rosenbaum *et al.*, 2006). Segundo Andrada *et al.* (2009), a classificação dos subtipos de PC definidos por Bax *et al.* (2005) e adaptados pela *Surveillance of Cerebral Palsy in Europe* (SCPE) é a mais fidedigna. De seguida será exposta essa classificação:

##### **2.1.4.1 - Paralisia Cerebral Espástica**

Caracteriza-se pelo aumento do tónus, reflexos patológicos, hiperreflexia, sinais piramidais, como por exemplo o reflexo de Babinski, resultando num padrão anormal da postura e do movimento, subdividindo-se em unilateral e bilateral. A PC espástica bilateral já não é subdividida em predomínio dos membros superiores ou inferiores por

tetraparésia/ diplegia, mas por: 2 membros/ 3 membros / 4 membros afectados, visto haver uma grande variabilidade inter-observador quando estes termos não são definidos através de um sistema de classificação da função dos membros superiores e inferiores.

#### 2.1.4.2 - Paralisia Cerebral Disquinética

Caracteriza-se por movimentos involuntários, descontrolados, recorrentes e ocasionalmente estereotipados, tónus muscular variável e predomínio de padrões de reflexos primitivos. Classifica-se em dois subgrupos clínicos:

##### 2.1.4.2.1 - Paralisia Cerebral Distónica

Predominam posturas anormais (podem confundir-se com hipocinésia) e hipertonia (tónus variável, mas a hipertonia é fácil de desencadear). São característicos os movimentos involuntários e movimentos voluntários com posturas anormais, provocados por contracções musculares mantidas (rotação, flexão e extensão lentas das diversas partes do corpo).

##### 2.1.4.2.2 - Paralisia Cerebral Coreoatetósica

Predomina a hipercinésia e hipotonia (tónus variável, mas principalmente diminuídos).

Nos casos em que é difícil distinguir entre os dois subgrupos, visto estarem presentes características de ambos, deve ser utilizado o termo de PC disquinética.

#### 2.1.4.3 - Paralisia Cerebral Atáxica

Caracteriza-se pela falha da coordenação muscular, sendo os movimentos realizados com força, ritmo e destreza inadequados. São aspectos típicos: diminuição do tónus, ataxia do tronco e da marcha (perturbação do equilíbrio), dismetria (dificuldade em apontar e movimentos dirigidos aquém ou além do alvo) e tremor (sobretudo intencional lento).

Para uniformização dos critérios de classificação dos subtipos clínicos, foi divulgado pelos notificadores um fluxograma orientador, traduzido do elaborado pela SCPE (Anexo II – fig.1), que auxilia à adopção da nova classificação.

### **2.1.5- Processo de Reabilitação**

A PC é uma disfunção que requer um tratamento específico, incluindo o conhecimento de diferentes métodos terapêuticos, de acordo com as necessidades da criança em cada etapa do seu desenvolvimento psico-motor (Gencheva, Charvdarov, Kiriakova e Docheva, 2003). A criança com PC deve ser acompanhada por uma equipa multidisciplinar (Andrada *et al.*, 2009), na qual o principal enfoque terapêutico é o fisioterapeuta. Junto deste deve intervir o terapeuta ocupacional, o terapeuta da fala, os técnicos de reabilitação psico-motora, o nutricionista e o pediatra (Tecklin, 2002). Independentemente do tipo de intervenção, a criança não pode ser encarada como um ser isolado do seu meio envolvente. Está integrada na família e na sociedade e qualquer intervenção que vise o seu desenvolvimento deve envolver activamente os pais, facilitando a tomada de consciência das suas próprias competências e capacidades, ajudando-os a lidar com a deficiência ou limitação do seu filho (Apolónio, Castilho, Álava, Caixa e Franco, 2000), integrando os mesmos no centro da equipa multidisciplinar.

Segundo um estudo desenvolvido pela *European Agency for Development in Special Needs Education*, um elemento a ter em conta é a ideia de prevenção como parte do trabalho de intervenção (<https://infoeuropa.euroid.pt/registo/000035821/>). A intervenção deve iniciar-se o mais cedo possível, de forma a otimizar o potencial evolutivo da criança e favorecer o seu desenvolvimento, tendo em conta que os padrões iniciais de aprendizagem e comportamento, determinantes do processo de desenvolvimento, estabelecem-se nos primeiros anos de vida (Apolónio *et al.*, 2000).

Existem muitas abordagens terapêuticas para a gestão da PC, no entanto apesar de algumas tentativas para avaliar a eficácia das intervenções ainda existem muitas perguntas sem resposta (<http://www.canchild.ca/en/canchildresources/alternativetreatment.asp>). A constante preocupação por parte dos profissionais de saúde em seleccionar as técnicas mais adequadas e eficazes para o tratamento da PC tem aumentado. As escolhas são inúmeras mas nem todas são adequadas ao mesmo problema. Deste modo conhecer a patologia em todos os seus aspectos e dominar as técnicas de reabilitação é fundamental para que qualquer proposta de intervenção venha a ter sucesso.

Actualmente fala-se de um conjunto de técnicas complementares que cada vez mais são utilizadas. Estas passam pela hidroterapia, hipoterapia, acupuntura, oxigenoterapia hiperbárica e terapia sacro-craniana (Liptak, 2005; Oppenheim, 2009).

### **2.1.5.1- Papel da Fisioterapia na Paralisia Cerebral**

Coelho (2008) afirma que dentro dos métodos de fisioterapia neurológica pediátrica, poderíamos referir a rudeza de certas abordagens como o *biofeedback*, o treino de força funcional e a estimulação eléctrica neuromuscular, métodos mais ligados àquilo que podemos designar como *evidenced based practice*. No entanto Ploughman (2002) menciona que os métodos supramencionados são considerados os mais eficazes na utilização das características funcionais decorrentes dos mecanismos de neuroplasticidade presentes numa fase pós-lesão mais tardia. Porém, um certo nível de holismo na forma de viver da criança com PC só pode ser conseguido por meio da visão fornecida pelos mais teóricos paradigmas de intervenção. Passemos agora a referi-los: O Sistema de Doman-Delacato visa o treino motor intensivo, mediante a utilização de seqüências evolutivas do movimento. Possui como principal desvantagem o facto de ser muito intensivo, sobrecarregar o utente e seus familiares (Jurcisin, 1968); A educação condutiva propende o desenvolvimento de um programa diário de actividades conjuntas de educação, tratamento, cuidados pessoais e sociabilidade (Cotton, 1983, citado por Coelho, 2008); O método de Phelps tem como fundamento principal a habilitação por etapas do músculo ou grupo muscular, até se conseguir o desenvolvimento de praxias completas e a independência motora (Lefèvre, 1986, citado por Coelho, 2008); O método de Rood promove a estimulação sensorial, de modo a modificar os padrões motores, activando o movimento e as respostas posturais do utente, mediante a utilização de técnicas como a estimulação cutânea, a massagem lenta, a aplicação de gelo e a compressão articular; A Facilitação Neuromuscular Proprioceptiva visa a facilitação de padrões motores diagonais e a utilização de técnicas sensoriais e comportamentais como o alongamento, o contacto manual, a posição articular, o estímulo verbal, o reforço e a resistência máxima (Knott, 1968, citado por Coelho, 2008); A abordagem de Johnstone permite prevenir e/ou corrigir os padrões anormais de postura segmentar, mediante a utilização de talas pneumáticas nos segmentos

afectados (Johnstone, 1987, citado por Coelho, 2008); A integração sensorial baseia-se em mecanismos que permitem “a habilidade para organizar a informação sensorial, tendo em vista a utilização” (Ayres, 1972, citado por Coelho, 2008); O Tratamento do Neurodesenvolvimento (TND), desenvolvido por Bobath, visa a facilitação do movimento normal, mediante a utilização de pontos-chave de controlo. A aprendizagem do movimento adequado e funcional e a inibição de padrões anormais de sinergismo espástico são conseguidos mediante a indução da actividade dos segmentos afectados, com realização do menor esforço possível (Bobath, 1965, citado por Coelho, 2008). O TND possui uma densa matriz teórica de base programática, não deixando, apesar de tudo, de ser, à semelhança dos outros referidos anteriormente, pouco sustentado por estudos científicos. Apesar dos teóricos paradigmas de intervenção supramencionados estarem pouco estudados e demonstrados cientificamente, segundo Ansari (2007) alguns estudos recentes parecem ser promissores no respeitante a tal evidência, nomeadamente o método de Karen Bobath.

#### **2.1.5.2- Instrumentos de Medida**

Os instrumentos utilizados para a avaliação da PC devem ser capazes de descrever detalhadamente o desenvolvimento destas crianças, quantificar a função e permitir uma análise objectiva da evolução do utente. Hoje em dia a prática contemporânea da avaliação clínica e funcional na PC é composta por alguns instrumentos que podem auxiliar nesta tarefa, entre eles o *Gross Motor Function Measure – 88* (GMFM-88) e a *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI), sendo estes os mais utilizados na avaliação da funcionalidade (Zonta, Júnior e Santos, 2011).

A aplicação do GMFM-88, comprovando a eficácia da intervenção da hipoterapia em crianças com PC, encontra-se nas pesquisas realizadas por McGibbon, Andrade, Widener e Cintas (1998), Ketelaar, Vermeer, Hart, Petegem-van e Helders (2001), Sterba, Rogers, France e Vokes (2002), Casady e Nichols-Larsen (2004) e Nascimento, Carvalho, Araújo, Silva, Cardoso e Beresford (2010), bem como a aplicação da PEDI, comprovando a eficácia da intervenção da hipoterapia em crianças com PC, encontra-se nos estudos realizados por Ketelaar *et al.* (2001) e Casady e Nichols-Larsen (2004).

Ambas as escalas citadas serão desenvolvidas no capítulo da metodologia.

## **2.2 Equitação com Fins Terapêuticos**

Neste capítulo tendo presente o objectivo que nos propomos atingir, irá abordar-se a grande temática estudada, a hipoterapia. Será feita uma breve referenciação histórica do uso do cavalo desde a pré-história até aos dias de hoje, seguindo-se a explicação do porquê do uso deste animal para a reabilitação de crianças com PC. Continuamente será abordado os vários andamentos do cavalo, dando maior relevância ao passo, visto ser este o mais utilizado na hipoterapia, seguindo-se a explicação das várias valências da Equitação com Fins Terapêuticos, onde está inserida a hipoterapia. Dentro do subcapítulo da hipoterapia, será explicado os seus benefícios, indicações e contra-indicações, a equipa multidisciplinar, a intervenção da fisioterapia, as precauções para a realização das sessões, bem como o seu planeamento, no que diz respeito à selecção do cavalo e dos materiais.

### **2.2.1 – História**

O uso da actividade equestre, com a finalidade de reeducação psicomotora não é uma descoberta recente. O primeiro encontro do homem com o cavalo selvagem deverá ter acontecido na pré-história. Hipócrates, o pai da medicina (458 – 370 a.C.), aconselhava a equitação para regenerar a saúde e preservar o corpo humano de muitas doenças. Desde então, o cavalo tem desempenhado um importante papel no universo relacional quotidiano do homem, estabelecendo com ele uma vinculação psico-física a que muitos atribuíram um sentido educativo, pedagógico, terapêutico e recreativo/ desportivo (Freire, 1999, citado por Leitão, 2008). Em 1747, Samuel Quelmalz, registou na sua obra “*Health through riding*”, a primeira referência histórica do movimento tridimensional do dorso do cavalo. Seguidamente, Joseph Tissot, em 1782, publica “*Gymnastics Medical and Surgical*”, onde caracteriza o passo como o andamento mais benéfico no tratamento. O mesmo autor menciona, pela primeira vez, algumas referências sobre as contra-indicações quanto ao tempo prolongado sobre o cavalo. Posteriormente, já em 1980, sem associar ao cavalo, Gustavo Zander, fisiatra e mecanoterapeuta, afirmou que as vibrações fornecidas pelo movimento do cavalo, e

transmitidas ao cérebro do cavaleiro com 180 oscilações por minuto estimulam o sistema nervoso simpático (Horne e Cirillo, 2002). Anos mais tarde, em 1984, o médico e professor Dr. Detlvev Rieder, mediu as vibrações sobre o dorso do cavalo a passo e, por incrível coincidência, corresponderam exactamente aos valores que Zander havia recomendado (Horne e Cirillo, 2002).

Em Portugal, a Equitação com Fins Terapêuticos deu os primeiros “passos” em 1980, no Algarve, onde, Beverly Gibbons desenvolveu e dirigiu a Associação Hípica para deficientes de Faro, destinada a portadores de PC. Posteriormente, em 1989, Katheryn Watson, juntou-se à amiga e decidiu desenvolver uma associação da mesma valência em Lisboa, - Associação Hípica para deficientes de Cascais - no sentido de colmatar as carências detectadas nesta região. Actualmente, as duas associações supracitadas, em colaboração com diversos núcleos de associações para deficientes, têm vindo a proporcionar a implementação desta actividade noutros distritos de Portugal, suscitando grande procura, em oposição à pouca oferta.

### 2.2.2 – Porquê o Cavalo

Cohen (1992), realça que a grande vantagem do cavalo centra-se na capacidade que este tem em mover a cintura pélvica do cavaleiro de um modo idêntico ao de uma pessoa saudável, numa passada regular, não existindo equipamento algum capaz de simular este movimento num ginásio. O que vai ao encontro de Wickert (2002), que salienta que o movimento a passo do cavalo produz cerca de 60 a 75 movimentos tridimensionais por minuto, equivalente à da marcha humana neurofisiologicamente normal. Este andamento origina uma série de movimentos sequenciais e simultâneos, que têm como resultado um movimento tridimensional, que se traduz, no plano vertical, num movimento para cima e para baixo; no plano horizontal, num movimento para a direita e para a esquerda, segundo o eixo transversal do cavalo; e num movimento para a frente e para trás, segundo o seu eixo longitudinal. Este movimento é completado com uma pequena rotação da bacia do cavaleiro, provocada pelas flexões laterais do dorso do cavalo (Wickert, 2002), que transmitidos à cintura pélvica do cavaleiro, produzem movimentos similares à marcha humana, exigindo ao cavaleiro uma resposta para que este mantenha o equilíbrio sobre esta base móvel (Riede, 1991; Wickert, 2002).

Das várias características que o cavalo apresenta, o que o torna uma ferramenta útil para a reabilitação de utentes com alterações neuromotoras, são os inúmeros estímulos sensoriais que o mesmo confere ao SNC, bem como a fisionomia do seu dorso, que proporciona um correcto posicionamento ao utente na posição de sentado. Estas características juntamente com o ambiente estimulante e descontraído onde esta actividade se desenvolve, tornam o animal um agente facilitador capaz de alterar a resposta do SNC, bem como um promotor de vivências fundamentais para o desenvolvimento de competências motoras, cognitivas, comunicativas e psicossociais (<http://www.apcl.org.pt/index.php/hipoterapia>).

### 2.2.3 – Andamentos

O processo de locomoção do cavalo ocorre pelo jogo metódico e regular dos seus membros, assim conforme a ordem de andamento é caracterizado um tipo de andamento natural, passo, trote ou galope (Pombeiro, Almeida e Sequeira, 2006).

#### 2.2.3.1- Passo

O passo é um andamento marchado, simétrico, basculado e a 4 tempos (Anexo III – fig. 1), sendo a sequência das batidas a seguinte: posterior direito, anterior direito, posterior esquerdo e anterior esquerdo (Pombeiro, Almeida e Sequeira, 2006). No ciclo de marcha do cavalo, os movimentos são transmitidos, através do dorso do animal, à cintura pélvica e escapular do cavaleiro. Quando o cavalo levanta o posterior direito (1º tempo), o animal impulsiona-se para a frente e para cima, o que cria no cavaleiro um movimento de báscula anterior (Anexo IV – fig.1), rotação do tronco para a esquerda, flexão do tronco (Anexo IV – fig.4) e transferência de peso para o lado esquerdo (Anexo IV – fig.3). Seguidamente ao colocar o posterior direito no chão mais à frente a anca do cavalo baixa, criando um movimento vertical, o que provoca no cavaleiro um movimento de báscula posterior (Anexo IV – fig.2) e extensão do tronco (Anexo IV – fig.5) (Rosbach, 2005). Quando o cavalo levanta o anterior direito (2º tempo) o animal impulsiona-se para a frente e para baixo, o que cria ao cavaleiro um movimento de rotação da cintura escapular para a esquerda e transferência de peso para a espádua esquerda, num movimento paralelo á espádua do cavalo. Quando levanta e coloca mais

a frente no chão, o posterior esquerdo (3º tempo) e o anterior esquerdo (4º tempo) são simétricos aos descritos anteriormente, com a diferença de serem para o lado oposto (Oliveira, 2002). Segundo Arbin (2000) a cintura pélvica do cavaleiro move-se paralelamente à garupa do cavalo e a cintura escapular as espáduas do animal, promovendo assim uma dissociação nas cinturas do cavaleiro (Anexo V – fig.1). Toda esta sequência de movimentos que compõem um ciclo de marcha do cavalo cria movimentos antero-posteriores de aceleração/ desaceleração, o que estimula as reacções de equilíbrio, extensão protectora e rectificação, bem como mecanismos antecipatórios e compensatórios do cavaleiro, estimulando assim o controlo postural.

O movimento do cavalo a passo é o mais utilizado na hipoterapia, pois os impulsos que este transmite ao cavaleiro repetem-se em maior número. É também neste tipo de andamento que o cavaleiro recebe os movimentos tridimensionais transmitidos pelo andar do cavalo semelhante à marcha humana (Oliveira, 2002).

#### 2.2.3.2- Trote

O trote é um andamento saltado, simétrico e a dois tempos (Anexo III – fig. 2). O cavalo progride saltando de uma diagonal associada (anterior direito + posterior esquerdo) para outra (anterior esquerda + posterior direita), separadas por um período de suspensão. Os movimentos transmitidos ao corpo do cavaleiro são amortecidos pelos discos intervertebrais e pela articulação da anca, joelho e túbio-tarsica. Quando este amortecimento é plenamente conseguido, o cavaleiro parece estar unido com o cavalo, permanecendo aparentemente imóvel em cima de um animal em movimento (Oliveira, 2002; Pombeiro, Almeida e Sequeira, 2006).

#### 2.2.3.3- Galope

O galope é um andamento saltado, assimétrico, basculado e a três tempos, seguidos de um período de suspensão (Anexo III – fig. 3). A sequência das batidas no galope para a esquerda é: posterior direito, diagonal direita (anterior direito + posterior esquerdo), anterior esquerdo, seguido do momento de suspensão. O efeito no cavaleiro é um bascular da pélvis a fim de acompanhar o movimento antero-posterior e um

amortecimento do movimento vertical pelos discos intervertebrais e articulações (Oliveira, 2002; Pombeiro, Almeida e Sequeira, 2006).

#### 2.2.4 – Valências

A consecução de uma sistematização que articulasse as diferentes terapias que a Equitação Terapêutica podia proporcionar foi-se tornando cada vez mais premente, resultante da necessidade que a comunidade científica sentiu – e vem sentindo – em criar referências sólidas, organizadoras do seu conhecimento e orientadoras da sua conduta. Só assim se tornaria possível delinear intervenções que tivessem em linha de conta as diferentes populações e suas necessidades, permitindo actuar de forma consistente, segura e eficaz (Copeland-Fitzpatrick e Tebay, 1998). Decorrente desta necessidade, o modelo alemão, originário da década de 1970, foi aprovado no IV Congresso Internacional de Equitação Terapêutica, em 1982, em Hamburgo, passando a ser desde então referenciado tanto na Europa como no continente Americano. Este modelo vem sublinhar a vertente técnico-científica e contemplar três áreas distintas (desporto, educação e saúde) que muitas vezes se intersectam (*Federation of Riding for the Disabled International*, 2006, citado por Leitão 2008).

##### 2.2.4.1- Equitação Desportiva/ Recreativa Adaptada

Nesta valência, que requer uma maior autonomia por parte do cavaleiro, o foco de intervenção não é a deficiência (Heipertz, 1989). Trabalha-se para desenvolver competências equestres, em populações com dificuldades especiais, no passo, no trote e no galope. Os objectivos são vários: a obtenção do simples prazer de montar a cavalo, o melhoramento ou a manutenção da forma física, o aumento da auto-estima e a competição (Federação Portuguesa de Desporto para Deficientes, 2006, citado por Leitão, 2008). É uma actividade de grupo, equipa ou individual.

##### 2.2.4.2- Equitação Psico-Educacional (EPE)

De acordo com Kroger (1989), a EPE surge inicialmente para dar resposta à problemática social de crianças com perturbações a nível comportamental. A EPE preocupa-se em alcançar objectivos específicos, baseados nas necessidades precisas de

cada indivíduo, sejam elas de ordem psicológica e/ou educacional (Leitão, 2003; Leitão, 2008). Os exercícios de equitação desportiva normal são transformados e adaptados tendo em conta as necessidades de cada um promovendo o desenvolvimento do bem-estar, a auto-estima, a construção de um sentimento de confiança, atenção, concentração, respeito pelo outro, construção de amizades, etc. (Leitão, 2008).

#### 2.2.4.3- Hipoterapia

O termo hipoterapia, deriva de “*hippos*”, palavra grega para cavalo, combinado com a palavra terapia, que significa tratamento da doença ou incapacidade (Heine, 1997; Bracher, 2000). Centrada na recuperação de competências que permitam a reintegração do paciente a dois níveis – trabalho e vida social – está direccionada para o domínio da medicina física e de reabilitação (Leitão, 2008). É um processo de reabilitação de indivíduos com deficiência e/ou necessidades especiais, que utiliza o cavalo com o objectivo de, através do acompanhamento de uma equipa de profissionais especializados, alcançar melhoras tanto a nível físico como psíquico (Santos, 2005). Segundo Leitão (2008), esta vertente intervém ao nível do alívio da dor e da funcionalidade motora, pretendendo manter ou melhorar aspectos como a força muscular, a mobilidade, a capacidade respiratória, a circulação, a coordenação muscular, relaxar músculos tensos, corrigir posturas, etc. É uma terapia dirigida para objectivos neuromotores, sendo estes específicos e prioritários, no que diz respeito ao processo de reabilitação do indivíduo (<http://www.frdi.net/benefits.html>). Um aspecto importante desta terapia está relacionado com o seu lado lúdico, ou seja, o utente encara o tratamento como uma diversão, pois o ambiente é completamente diferente das habituais terapias tradicionais. (Barbosa, 2001, citado por Batista, 2005).

Segundo Hanft, Pilkington e Ovland (2000), quando observada no contexto da Classificação Internacional de Funcionalidade, a hipoterapia parece ter um potencial excelente como intervenção para crianças com PC.

#### 2.2.5 – Enquadramento Clínico – Benefícios Hipoterapia

Apesar da existência de provas circunstanciais que sugerem que a hipoterapia é benéfica para a melhoria da funcionalidade em crianças com perturbações neurológicas ou

limitações de desenvolvimento (Sterba *et al.*, 2002; Snider, Korner-Bitensky, Kammann, Warner e Saleh, 2007) existem poucos estudos empíricos (Davis *et al.*, 2009). No entanto relatos da hipoterapia em crianças com PC, incluem grandes melhorias na postura de pé (Bertoli, 1988; Hamill, Washington e White, 2007), na simetria da actividade muscular (Brenda, McGibbon e Grant, 2003), na função motora grossa (Ketelaar *et al.*, 2001; Gencheva *et al.*, 2003; Casady e Nichols-Larsen, 2004; Hamill, Washington e White, 2007; Araújo, Santos e Ramos, 2011), na auto-percepção (McKinnon, Lariviere, MacPhail, Allan e Laliberte, 1994), no equilíbrio em pé, no gasto de energia e nas capacidades de mobilidade (Bertoli, 1988; Casady e Nichols-Larsen, 2004). Slatter (1978) sugeriu que as crianças com PC diplegica são quem mais evolui, verificando-se melhorias no equilíbrio, na coordenação, na função motora, na postura e na dissociação de cinturas.

Na hipoterapia as características do cavalo levam a benefícios adicionais a nível das respostas neurofisiológicas e das funções psicomotoras do cavaleiro (Wickert, 2002). Casady e Nichols-Larsen (2004) defendem que os cavaleiros são participantes passivos, logo variar a posição na qual a criança é colocada no cavalo, o terreno ou o número e direcção das voltas apresenta diferentes desafios físicos (Slatter, 1978; Bertoli, 1988), pois estão constantemente a responder a um ambiente em mudança que estimula comportamentos adaptáveis ou estratégias de movimento para manterem o controlo postural numa superfície dinâmica (Casady e Nichols-Larsen, 2004). Esta terapia pode ser uma intervenção eficaz para crianças com PC potencializando a transição das aquisições motoras para as actividades funcionais (Casady e Nichols-Larsen, 2004).

Nesta terapia, os grupos musculares trabalham de uma forma simétrica, no entanto se existe uma deficiência num hemicorpo, são utilizados preferencialmente certos grupos musculares de forma harmoniosa e global. Os músculos dos membros inferiores asseguram o contacto permitindo uma melhor percepção táctil e os músculos da parede abdominal e da cintura pélvica têm a função de gerir os estímulos desequilibrantes proporcionados pelo movimento do cavalo. Exige-se um trabalho muscular constante para que o cavaleiro mantenha um equilíbrio eficaz e acompanhe os movimentos do cavalo, pois segundo Lallery e Lubersac (1973), citado por Oliveira (2003), os grupos

musculares do tronco agem na qualidade de músculos antigravíticos, sendo estes, constantemente objecto de solicitações e reacções, provocados pelas paragens e avanços do cavalo, através das mudanças de passo e direcção. Este sentido de equilíbrio é ganho pouco a pouco, permitindo ao cavaleiro, a conquista da consciência corporal através do trabalho muscular, criando uma postura mais correcta, impedindo-o assim de cair. Thelen e Spencer (1998), referem ainda que os músculos do tronco alternam entre um estado activo e descontraído, levando à normalização do tónus, isto é, os grupos musculares anteriores e posteriores do tronco, devem agir em sinergia. Se os músculos abdominais se contraem, os músculos dorsais devem descontraír-se para permitir a mobilidade lombar e a sua função amortecedora (Debuse, Chandler e Gibb, 2004; Lallery e Lubersac, 1973, citado por Oliveira, 2003). Ainda relativamente à normalização do tónus, as paragens e os arranques provocam no cavaleiro situações de contracção e descontração de determinados grupos musculares, proporcionando um relaxamento muscular em cavaleiros hipertónicos ou um aumento de tónus em cavaleiro hipotónicos (Lallery e Lubersac, 1973, citado por Oliveira, 2003).

Os exercícios de relaxamento normalmente realizados, têm como objectivo combater as posturas viciosas, levando ao conforto corporal e à obtenção de uma completa noção/organização do esquema corporal (Lallery e Lubersac, 1973, citado por Oliveira, 2003).

Horwitz e Horwitz (1996) defendem que a nível do desenvolvimento da percepção sensorial, a hipoterapia desenvolve o tacto, a audição, a visão, o olfacto bem como dos estímulos vestibulares. A Associação Nacional de Equoterapia (ANDE) (2002) considera ainda que esta terapia desenvolve a propriocepção, mencionando que o ajuste tónico ritmado determina uma mobilização articular que facilita um grande número de informações proprioceptivas. As informações proprioceptivas provenientes das regiões articulares, musculares, periarticulares e tendinosas provocam ao cavaleiro, na posição de sentado sobre o cavalo, diferentes informações das habituais, que são fornecidas na posição de pé, no solo. O mesmo autor considera ainda que essas novas informações proprioceptivas, determinadas pelo passo do cavalo, permitem a criação de novos esquemas motores.

Horster (1976) sugeriu ainda que a equitação tem muitos benefícios psicológicos pois dá a oportunidade de experimentar o sucesso que pode levar a um aumento da auto-estima assim como da motivação. Segundo ANDE (2002), a hipoterapia apresenta as condições necessárias para que se desenvolva a afectividade. Esta contribui para o desenvolvimento psicomotor e para a aquisição da autonomia. Estimula a linguagem e a área sensorio-motora, bem como a socialização. Apresentando um papel fundamental na (re)inserção social, modificação dos comportamentos inadequados, aumentar a capacidade de decisão, controle emocional e autodisciplina, fornecendo uma sensação geral de bem-estar.

Segundo a *North American Riding for the Handicapped Association* – NARHA (1998), citado por Sterba *et al.* (2002), os quatro anos é a idade considerada como ideal para o começo da hipoterapia, o que vai ao encontro dos estudos realizados por McGibbon *et al.* (1994) e Murphy, Kahn-D'Angelo e Gleason (2008). No entanto outros estudos contestam esta informação, apresentando benefícios do início da hipoterapia em crianças com menos de quatro anos de idade (Ketelaar *et al.*, 2001; Gencheva *et al.*, 2003; Casady e Nichols-Larsen, 2004; Hamill, Washington e White, 2007; Araújo, Santos e Ramos, 2011).

Apesar destes benefícios, segundo Davis *et al.* (2009), é difícil retirar grandes conclusões sobre o impacto da hipoterapia na função motora grossa em crianças com PC, pois muitos dos estudos basearam-se em amostras muito reduzidas (n=2-19) e não incluíram grupo de controlo (Sterba *et al.*, 2002; Winchester, 2002).

#### **2.2.6 - Indicações e Contra-indicações da Hipoterapia**

Segundo ANDE (2002), dentro dos diversos transtornos, distúrbios ou perturbações, as indicações e contra-indicações relacionadas com este método terapêutico podem ser inúmeras. ANDE (2002), McGibbon *et al.* (2009) e Herrero, Ángel, García, Marco, Oliván, Ibarz, Gómez-Trullén e Casas (2010), consideram que a hipoterapia é indicada em utentes com PC, AVC, traumatismo craniano, atraso no desenvolvimento, défices de coordenação motora, atrofia muscular, deficiências sensoriais, alterações posturais, alguns problemas ortopédicos e distúrbios visuais ou auditivos. ANDE (2002),

considera ainda que a mesma terapia é contra-indicada em utentes com lesões graves na coluna vertebral, luxação da anca, pouca sensibilidade na região das coxas, algumas condições neurológicas graves, adultos sem controlo cervical, problemas cardíacos ou circulatórios e dor.

É importante mencionar que quando se indica ou contra-indica este tipo de terapia, deve-se ter em mente que cada caso é único e como tal deve ser valorizado. Diagnósticos iguais podem apresentar quadros clínicos diferentes, podendo ser ainda mais diferente a sua evolução. Dito isto, não se deve valorizar apenas o que o utente não pode executar ou realizar, mas principalmente o que ele consegue fazer (ANDE, 2002).

### **2.2.7 – Equipa Multidisciplinar na Hipoterapia**

Para que as sessões de hipoterapia se possam realizar, as mesmas devem ser constituídas, acompanhadas e programadas por uma equipa multidisciplinar de modo a definir programas específicos em todas as áreas, planos de intervenção e providenciar todas as necessidades que o cavaleiro poderá requerer e exigir (Alves, 2009).

A equipa que presta apoio ao cavaleiro é composta por diversos elementos, tais como terapeutas da fala, terapeutas ocupacionais, professores, educadores, enfermeiros, psicólogos, fisioterapeutas, monitores e/ou instrutores de equitação e ainda voluntários e/ou familiares do cavaleiro, no entanto não é necessário a presença de toda a equipa em todas as sessões (Sterba, 2007; NARHA, 1998, citado por Hamill, Washington e White, 2007). Os papéis que os diversos membros da equipa podem assumir no picadeiro são os seguintes: Líder – é a pessoa que conduz o cavalo. As suas funções passam por conhecer bem o cavalo; permanecer à frente do cavalo a fim de o manter imóvel quando o cavaleiro pretende montar ou desmontar; deve estar atento as reacções do cavalo, tentando antecipar qualquer reacção negativa; deve estar atento às ordens do assistente comunicador; manter um ritmo contínuo, para evitar mudanças bruscas de direcção ou andamento, a não ser que lhe tenha sido pedido especificamente. Assistente Comunicador – é a pessoa que comunica directamente com o cavaleiro, normalmente um profissional de saúde. As suas funções passam por conhecer o diagnóstico do cavaleiro; em conjunto com a equipa, avaliar e traçar objectivos terapêuticos; escolher o

material; escolher o cavalo; dar instruções ao líder durante a sessão; captar a atenção do cavaleiro antes de dar uma ordem; sempre que necessário reforçar a ordem com gestos ou exemplos. Assistente Lateral – é quem, quando necessário, orientado pelo assistente comunicador fornece uma ajuda. As suas funções passam por estar atento às ordens do assistente comunicador; conhecer as capacidades e as limitações do cavaleiro. Monitor e/ou Instrutor – é a pessoa responsável pela segurança do picadeiro. As suas funções passam por verificar o estado geral dos cavalos; conhecer bem o seu temperamento; vigiar o aparelhar e verificar todo o equipamento e arreios bem como verificar se o picadeiro reúne as condições necessárias para a sua utilização, nomeadamente um ambiente calmo, sossegado e seguro. Com o intuito de obter o melhor rendimento possível em cada sessão, é necessário que cada elemento conheça o seu papel e o que se espera dele nessa sessão, bem como os objectivos terapêuticos a longo médio e curto prazo (ANDE, 2002). Para além de toda uma vasta equipa que presta apoio ao Cavaleiro, o elemento imprescindível nas actividades equestres de reabilitação é o Cavalo, o que o torna o elemento mais importante, sendo este quem proporciona as condições ideais para a reabilitação do cavaleiro (Alves, 2009).

### **2.2.8 – Fisioterapia na Hipoterapia**

Tendo em conta os fundamentos da fisioterapia, aplicados na hipoterapia, o estudo do movimento humano, em todas as suas formas de expressão e potencialidades, quer nas alterações patológicas, quer nas suas repercussões psíquicas e orgânicas, têm o objectivo de restaurar, manter ou desenvolver a integridade de um órgão, sistema ou função (Santos, 2005). Na hipoterapia, o fisioterapeuta encara o cavalo como instrumento terapêutico no atendimento de indivíduos com deficiências, para promover uma melhoria motora do alinhamento corporal, controlo de sinergias globais e para o aumento do equilíbrio (Santos, 2005). Heine (1997) refere que o papel do fisioterapeuta consiste em analisar os movimentos do utente e modificar os movimentos do cavalo, alterando o ritmo e a direcção do seu andamento consoante a resposta que se pretende obter. O fisioterapeuta interpreta o diagnóstico do utente, compreende os seus limites e dá-lhe condições para superá-los a partir do seu potencial, lembrando que, na hipoterapia, o cavalo fornece estímulos sensoriais e motores ao cavaleiro. A função do

fisioterapeuta durante a sessão de hipoterapia é facilitar o cavaleiro na realização dos movimentos normais e inibir os movimentos patológicos, estimular as reacções de equilíbrio e de extensão protectiva mais eficazes, normalizar o tónus e promover a aquisição de competências motoras contribuindo para uma maior independência e autonomia do cavaleiro (Santos, 2009). É importante ressaltar que durante o período de intervenção o fisioterapeuta deverá adequar a sua abordagem não só ao nível de desenvolvimento motor da criança, como também ao seu nível cognitivo.

Os fundamentos da intervenção da fisioterapia tradicional podem e devem ser transmitidos para os métodos complementares, métodos cada vez mais em ascensão, como é o caso da hipoterapia. Para o fisioterapeuta as crianças com PC tendem a ser tratadas segundo os seguintes objectivos: normalizar o tónus; inibir os padrões posturais anormais e facilitar padrões posturais e de movimento normais; obter simetria corporal; prevenir deformidades e contracturas; inibir reacções associadas; promover a existência de movimentos mais funcionais; facilitar o controlo da cabeça e do tronco; promover o controlo postural em posturas contra a gravidade; estabilizar a criança; graduar o movimento e obter maior auto-controlo. Teríamos portanto um conjunto de objectivos gerais de reabilitação, modificáveis consoante o tipo de PC presente. Contudo, mais do que um tipo característico, a criança com PC é sobretudo um ser humano irreductível, com características muito pessoais, uma unicidade dificilmente generalizável. Neste contexto, a fisioterapia tende a gerir-se mais por um eclectismo de métodos adaptados e modificados segundo a especificidade do sujeito em tratamento (Coelho, 2008). Segundo Alves (2009), para que todos os objectivos supramencionados sejam cumpridos, independentemente do tipo de PC, o fisioterapeuta deverá utilizar um *handdling* de facilitação, a fim de facilitar ou estimular um movimento, e um *handdling* de alinhamento que procura o alinhamento biomecânico.

### **2.2.9 – Precauções para Realização das Sessões de Hipoterapia**

Lermontov (2004) defende que, para os cavaleiros beneficiarem das sessões de hipoterapia, têm de ser devidamente indicados por um médico responsável, o que não dispensa uma avaliação por parte do fisioterapeuta bem como os demais profissionais

de saúde que pertençam à equipa multidisciplinar. Esta avaliação é essencial para posteriormente se seguir para a definição dos objectivos bem como para o plano de intervenção, podendo, o fisioterapeuta utilizar aquela que julgar mais adequada. Nas situações em que o cavaleiro apresentar alterações que coloquem em risco a sua segurança, o fisioterapeuta deverá tomar medidas preventivas e cautelosas, redobrando a atenção. Outra precaução que deverá ser tomada em conta centra-se no facto de o cavaleiro e/ou responsável antes de iniciar as sessões, assinar o termo de consentimento informado.

### **2.2.10 – Planeamento das Sessões de Hipoterapia**

Para Alves (2009), antes de se iniciar esta terapia deve determinar-se um programa terapêutico destinado a cada caso. Após uma reflexão e compreensão dos objectivos por parte da equipa multidisciplinar, deve traçar-se um plano de intervenção dentro das possibilidades oferecidas pela hipoterapia. É de referir que as actividades planeadas deverão ir ao encontro das necessidades bio-psico-sociais do indivíduo. Ainda antes de se iniciar as sessões, deverá ser discutido que actividades se devem desenvolver de modo a que todos os objectivos estipulados possam ser atingidos. O mesmo autor refere ainda que, dentro das actividades, deve dar-se atenção ao montar e desmontar do cavalo, visto ser um processo de grande utilidade terapêutica. Assim, de uma forma geral, deve-se avaliar o processo e escolher o método mais apropriado para cada caso.

A duração e a periodicidade das sessões de hipoterapia, no tratamento de crianças com PC, são factores muito importantes que não podem ser colocados de lado. Um estudo realizado por Tauffkirchen (1978) mostrou que sessões de 15 a 20 minutos melhoram a postura, inibem os movimentos patológicos e facilitam as reacções automáticas normais. Mais tarde Bertoli (1988) veio demonstrar que crianças com diplegia espástica, com sessões de uma hora, duas vezes por semana, melhoraram significativamente a sua postura. Posteriormente McGibbon *et al.* (1998), veio comprovar que apenas 1 sessão semanal de 30 minutos durante 8 semanas seria o necessário para se obter benefícios neuromotores em crianças com PC. Em 1999, Heahl, Giuliani e Lewis, através de um estudo realizado nos estados Unidos da América, vieram demonstrar que para as crianças com PC obtenham benefícios com a prática de hipoterapia é necessário no

mínimo 12 sessões com a duração de 1h cada. Actualmente realizam-se uma ou duas sessões semanais, de pelo menos 30 minutos, sendo necessário um mínimo de 10 semanas de duração para que alguns dos objectivos sejam atingidos (Nascimento *et al.*, 2010).

#### 2.2.10.1 – Seleccção do cavalo

Alves (2009) referencia que na escolha do cavalo deve ter-se em consideração três aspectos: largura do dorso, frequência da passada (velocidade) e comprimento da passada, devendo ser escolhido de acordo com as necessidades da criança. Em relação á largura do dorso deve ter-se em conta se um dos objectivos é aumentar a amplitude da abdução da articulação coxo-femural bem como qual o limite de amplitude de movimento de abdução do cavaleiro, tendo em consideração que este passará em média 30 minutos sentado com abdução dos membros inferiores. Os cavalos com dorso estreito são úteis para cavaleiros com PC que tenham aumento de tónus exacerbado ao nível dos adutores da anca, bem como cavalos com o dorso largo são úteis para cavaleiros com déficits de equilíbrio (Britton, 1994, citado por Batista, 2005). Para a hipoterapia, prefere-se cavalos versáteis que apresentem variações do ritmo do passo, mantendo-os durante o tempo necessário, pois assim se proporciona ao cavaleiro uma maior quantidade de estímulos. No entanto quanto menor a velocidade da passada, maior será o relaxamento muscular (Pierobon e Galetti, 2008). Estudos mais recentes mostram que existe uma maior eficácia com a passada de alta amplitude, pois tanto para cavaleiros hipotónicos como hipertónicos, é esse tipo de passada que proporciona uma maior solicitação dos músculos do tronco (Alves, 2009).

Segundo All e Loving (1999) para a hipoterapia é aconselhado um cavalo médio, entre 1,55 e 1,60 metros de altura. O mesmo autor refere ainda que os cavalos com idade inferior a cinco anos, não estão suficientemente desenvolvidos e são inexperientes. Mas acrescenta que da mesma forma, os cavalos mais velhos representam igualmente um risco, pois poderão apresentar um cansaço fácil, uma marcha em esforço e severos problemas articulares dos quais resulta uma fraca qualidade de movimento. O cavalo que é utilizado por cavaleiros com deficiência deverá possuir um temperamento calmo e amável, o que vai ajudar a criar laços afectivos e consequentemente motivar o cavaleiro.

Não existe uma raça de cavalo própria para a hipoterapia, e muito menos o cavalo ideal. O binómio cavalo-utente é uma entidade dinâmica, de maneira que nenhum princípio pode ser definido com precisão, pois obedece a um número incalculável de forças, efeitos de gestos e reacções (ANDE, 2002; Pierobon e Galetti, 2008).

#### 2.2.10.2 – Seleccção dos Materiais

A escolha dos materiais é muito importante uma vez que qualquer produto escolhido pode interferir na estimulação do cavaleiro assim como alterar a qualidade do andamento do cavalo (Rosa, 2006; Araújo, Santos e Ramos, 2011). Os materiais não devem causar desconforto e risco para o cavalo e tão pouco desconforto ou embaraço para o cavaleiro, sendo escolhidos de acordo com as necessidades do mesmo (Santos, 2005).

Os materiais mais utilizados na hipoterapia são a sela e a manta/ colchão (Medeiros, 2002, citado por Araújo, Santos e Ramos, 2011), os quais podem ser modificados e adaptados para a reabilitação e adaptação do cavaleiro (Smith, 2000; Araújo, Santos e Ramos, 2011). Segundo um estudo realizado por Corrêa, Morais e Machado (2008), citado por Santos (2005) e Araújo, Santos e Ramos (2011) a manta/ colchão (Anexo VI – fig.1), quando comparada com a sela, proporciona uma maior liberdade de movimentos bem como uma maior receptividade de estímulos do movimento tridimensional do cavalo, proporcionando assim uma maior activação dos músculos da região anterior e posterior do tronco. A montada com manta/colchão permite também que o cavaleiro tenha uma maior resposta aos movimentos do cavalo e usufrua de um maior benefício proporcionado pelo calor do animal (Watson, 1995, citado por Lobo, 2003). Esta pode ser incorporada com estribos (Anexo VI – fig.2), pois para cavaleiros hipertónicos que tenham os pés com tendência para flexão plantar, os estribos são utilizados a fim de inibir essa postura. Ao mesmo tempo, com o movimento que a criança receberá com os pés nos estribos, com o cavalo a passo, ainda favorecerá mais a redução do tónus muscular por ser um movimento cadenciado, lento, constante e contra o padrão flexor da criança, melhorando por sua vez a mobilidade da articulação (Santos, 2005). Os estribos são também uma boa aposta quando o objectivo se centra na transferência de peso uniforme bilateral. Um estudo realizado por Corrêa, Morais e

Machado (2008), citado por Alves (2009), refere que os estribos são eficientes para aumentar a activação da musculatura posterior do tronco, enquanto a sua não utilização estimula a activação da musculatura anterior do tronco, ou seja, os músculos abdominais. À montada com manta, pode ainda adicionar-se o cilhão podendo ser de argola única ou dupla (Anexo VI – fig. 3/4/5), Este, é uma boa ajuda na prática de hipoterapia, pois tem a vantagem do cavaleiro se puder segurar (Arbin, 2000). Dos vários tipos de selas que existem as mais utilizadas são, a sela de ensino (Anexo VI – fig.6) e a sela de obstáculos (Anexo VI – fig.7), sendo a diferença entre as duas na arcada posterior e nas almofadas à frente. A sela de ensino apresenta almofadas à frente, que limitam a flexão da anca, e uma arcada posterior mais elevada, o que vai proporcionar que o coxim tenha uma concavidade maior em relação a sela de obstáculos. No entanto as suas funções permanecem idênticas, passando por limitar os movimentos do tronco no plano sagital, oferecendo uma quantidade de estímulos menor (Araújo, Santos e Ramos, 2011), o que torna a sela muito útil no alinhamento e simetria postural. Arbin (2000) afirma que esta diferença de concavidade no coxim é relevante em cavaleiros com alterações no equilíbrio, sendo aconselhado, para estes casos, uma sela de ensino. Washington, Deitz, White e Schwartz (2002) referem ainda a importância do alinhamento postural com a adaptação do assento, com acréscimos de suporte, a fim de favorecer a extensão, correcção postural e aumentar as amplitudes ao nível das bacias, tais como a cunha (Anexo VI – fig.8). Todos os cavaleiros deverão utilizar um capacete de segurança, o toque (Anexo VI – fig.9), bem como equipamento apropriado para a montada. Para o cavaleiro montar com maior independência possível, poderá ser necessário o uso de escadas (Anexo VI – fig.10) ou elevador (Anexo VI – fig.11) de acesso (Santos, 2005). O uso destes materiais, facilitadores para o início da montada, pode ser feito de forma passiva, passivo-assistida ou activa, dependendo do objectivo e do comprometimento motor do cavaleiro (Alves, 2009).

Dentro dos materiais utilizados na hipoterapia, temos também os materiais lúdicos/didáticos, nomeadamente o jogo das argolas, o jogo dos animais, figuras no picadeiro, correspondências, lançamentos com a bola, entre outros (Arbin, 2000; Alves, 2009). Estes materiais são utilizados de acordo com os objectivos terapêuticos a atingir, sendo adaptados a cada cavaleiro de acordo com as suas incapacidades e limitações.

### **3. Metodologia**

---

#### **3.1. Questão Orientadora**

Sabendo que a hipoterapia está direccionada para o domínio da medicina física e de reabilitação de utentes com perturbações neurológicas ou limitações do desenvolvimento, será que esta vertente, como parte de um programa de tratamento, influencia a funcionalidade em crianças com diagnóstico clínico de Paralisia Cerebral?

#### **3.2. Tipo de Estudo**

O estudo desenvolvido foi um estudo de caso do tipo exploratório descritivo, uma vez que este é o tipo de estudo que permite uma descrição e análise detalhada de um acontecimento único, de um grupo, instituição ou pessoa. Permite também investigar sujeitos individuais ou situações ao pormenor ao longo do tempo, possibilitando a aquisição de dados que seriam esquecidos em estudos de grande escala (French, Reynolds e Swain, 2001). Este estudo compreendeu uma abordagem do tipo quantitativa de modo a analisar fenómenos em termos de variáveis, o que permitiu, neste estudo analisar as alterações nos *scores* obtidos ao longo da intervenção (French, Reynolds e Swain, 2001).

#### **3.3. Objectivo**

Este estudo teve como objectivo verificar de que modo a hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, influencia a funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral, quanto à função motora grossa e ao desempenho funcional relativo à autonomia pessoal, mobilidade e socialização.

#### **3.4. Hipóteses de Investigação**

Hipótese nula - A hipoterapia aplicada em crianças com PC, não contribui para o aumento da função motora grossa e desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização.

Hipótese experimental - A hipoterapia aplicada em crianças com PC, contribui para o aumento da função motora grossa e desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização.

### **3.5. Variáveis em Estudo e Instrumentos de Medida**

Foi definida como variável independente a hipoterapia e como variáveis dependentes a função motora grossa, que será avaliada através do GMFM, e o desempenho funcional, que será avaliado através da PEDI.

#### **Gross Motor Function Measure-88 (GMFM-88)**

O GMFM – 88 itens – (Anexo VII) é um instrumento standardizado, válido e amplamente utilizado na prática clínica e em pesquisas com crianças com PC, para avaliar a função motora grossa ao longo do tempo. Esta escala foi construída e validada, em 1989, pelos autores Russell, Rosenbaum, Cadman, Gowland, Hardy e Jarvis, sendo posteriormente publicada na *Developmental Medicine and Child Neurology*. No entanto não foi encontrada uma concordância entre os autores, no que diz respeito ao local onde esta construção e validação poderá ter decorrido. É de acrescentar que esta escala está em processo de construção e validação para a população portuguesa pelos profissionais de saúde do Centro de Reabilitação de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian. Esta escala destina-se a crianças com paralisia cerebral, dos 5 meses aos 16 anos. É constituída por 88 itens agrupados em 5 dimensões: A- Decúbitos, Rodar; B- Sentar; C- Gatinhar, Ajoelhar; D- Posição de Pé; E- Andar, Correr, Saltar. Cada item é pontuado com uma escala ordinal de 4 pontos. O *score* final é expresso em percentagem e consoante o resultado de cada dimensão o terapeuta poderá direccionar a sua intervenção (Russell, Rosenbaum, Cadman, Gowland, Hardy e Jarvis, 1989).

#### **Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)**

A PEDI (Anexo VIII) é um instrumento de avaliação do desempenho funcional de crianças com idades entre os 6 meses aos 7,5 anos de idade. Foi construído e validado na América do Norte em 1992, pelos autores Haley, Coster, Ludlow, Haltiwanger e Andrellos na Trustees of Boston University pelo Health and Disability Research

Institute. Relativamente à construção e validação para a população portuguesa, não foi encontrado nenhum estudo referente. Em Portugal, foi realizado um estudo, pelo autor Moreira (2003), na Escola Superior de Saúde do Alcoitão, intitulado “Contributo para a Validação do Inventário Pediátrico de Avaliação das Incapacidades (IPAI)”, no entanto, não foi referido o local nem o autor da validação original para a população portuguesa, tendo sido impossível contactar o autor por forma de obter mais informações. A PEDI tem como objectivo fornecer uma descrição detalhada do desempenho funcional da criança. Está dividido em três secções de medidas distintas: Parte I, Escala de Aptidões funcionais, é uma listagem da incapacidade geral da criança para aptidões funcionais nas seguintes áreas: autonomia pessoal, mobilidade e socialização. Cada item é pontuado com uma escala ordinal de 2 pontos; Parte II, Escala de Assistência do cuidador, quantifica o auxílio fornecido pelo cuidador para a criança desempenhar 8 tarefas de autonomia pessoal, 7 tarefas de mobilidade e 5 tarefas de socialização. Nesta parte, a quantidade de assistência é avaliada numa escala ordinal de 5 pontos; Parte III, Escala de Adaptações, constitui uma lista de modificações utilizadas pela criança para realizar as tarefas funcionais na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização. Esta escala não fornece normativas específicas ou resultados de escala, produz um cálculo de frequência que ajuda a identificar o grau de adaptações. (Haley, Coster, Ludlow, Haltiwanger e Andrellos, 1992).

### 3.6. Desenho do Estudo

O desenho metodológico utilizado envolveu a recolha de dados quantitativos relativos à função motora grossa e ao desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização. A aplicação do estudo foi definida segundo um plano O1-X-O2 (quadro 1), em que:

O1	X	O2
1º Momento de Avaliação	Manipulação da Variável	2º Momento de Avaliação

Quadro 1 – Desenho do Estudo

O estudo das hipóteses formuladas foi constituído por dois momentos de avaliação em dois períodos de tempo diferentes, sendo o primeiro (O1) realizado antes do começo das sessões de hipoterapia (X) onde foi aplicado o GMFM-88 e a PEDI, e o segundo ao final de 16 sessões (O2), onde se procedeu a uma reavaliação da criança através da aplicação das mesmas escalas referidas na primeira avaliação. Posteriormente, procedeu-se à comparação dos resultados, tendo como objectivo verificar se as diferenças são ou não significativas.

### **3.7. População**

A população alvo do presente estudo foi constituída por indivíduos com diagnóstico clínico de PC. Na impossibilidade de identificar todos os membros da população, foi definida uma sub-população constituída pelas crianças com diagnóstico clínico de PC, da região da grande Lisboa, que realizam tratamentos no centro de equitação da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa (APCL) e na Academia Equestre João Cardiga (AEJC).

### **3.8. Selecção e Caracterização da Amostra**

A amostra oportuna foi seleccionada da sub-população de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os participantes que fizeram parte deste estudo foram: dois cavaleiros, um do sexo masculino, com 7 anos de idade, e outro do sexo feminino, com 2 anos de idade, da AEJC e do centro de equitação da APCL, respectivamente.

Quanto aos critérios de inclusão dos cavaleiros para este estudo foram: diagnóstico de PC, confirmado pelo médico (Casady e Nichols-Larsen, 2004; McGibbon *et al.*, 2009) e compromisso dos pais / cuidador com o estudo (Hamill, Washington e White, 2007). Foram excluídos todos os cavaleiros: com idade inferior a 2 e superior a 8 anos (ketelaar *et al.*, 2001; Casady e Nichols-Larsen, 2004); incapacidade de assumir a posição de sentado (Shurtleff, Standeven e Engnsnerg, 2009); qualquer experiência anterior de hipoterapia, equitação terapêutica e aulas de equitação (Casady e Nichols-Larsen, 2004; Hamill, Washington e White, 2007; Murphy, Kahn-D'Angelo e Gleason, 2008); injeções recentes de toxina botulínica (McGibbon *et al.*, 2009); qualquer intervenção

cirúrgica que possa alterar o quadro clínico da criança durante o período do estudo (McGibbon *et al.*, 2009) e convulsões não controladas por medicação (McGibbon *et al.*, 2009).

A selecção dos cavaleiros foi accidental, ou seja, os primeiros cavaleiros que surgiram e apresentaram os critérios de inclusão definidos, foram seleccionados.

### **3.9. Caracterização dos Participantes**

**Cavaleira A** - sexo feminino, 2 anos de idade, residente na região da grande Lisboa. Diagnosticada com PC, do tipo disquinética ligeira, devido a hipoxia neonatal. No entanto, dada a idade da criança torna-se difícil classificar assertivamente o tipo de PC, estando esta, possivelmente, sujeita a alterações.

Período pré-natal decorrido com 36 semanas de gestação, sem sintomatologia relevante. Durante o período neo-natal a mãe sofreu uma ruptura da bolsa com posterior choque anafilático. Neo-nado com 2,870 kg, 49 cm e Índice de Apgar ao 1º minuto 7 e ao 5º minuto 9. Devido a grandes dificuldades respiratórias, imediatamente após o nascimento necessitou de ventilação mecânica, durante 8 dias. Ao segundo dia de vida, começou a ter convulsões, o que prolongou o seu internamento na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos por mais 12 dias. Aproximadamente 6 meses após o nascimento deu-se o diagnóstico clínico de PC.

Actualmente apresenta uma comunicação verbal em fase de aquisição de vocabulário. Criança com alterações da acuidade visual, corrigidas pelo uso de óculos. É seguida no centro de actividades aquáticas da APCL onde faz hidroterapia (1 vez por semana – desde Março do presente ano) e no centro de equitação da APCL (1 vez por semana – desde 1 Abril do presente ano) onde começa as sessões de hipoterapia. Realiza ainda fisioterapia na escola e em casa (todos os dias da semana – desde os primeiros meses de vida).

Dada a imaturidade inerente à idade bem como o forte vínculo familiar que possui, factores causadores de algum stress e frustração, ainda não se consegue perceber se a criança apresenta alguma alteração cognitiva e/ou comportamental. No entanto, um

factor a ter em conta é a notável dificuldade que a criança apresenta na concentração e na atenção.

Presentemente encontra-se a realizar treino de marcha com andarilho. Apresenta uma grande instabilidade da cintura pélvica, o que juntamente com o tónus ligeiramente flutuante aumentado nos segmentos distais, lhe dificulta de um modo geral a função. Apresenta padrões de movimento razoáveis mas pouco eficazes ao nível dos membros inferiores e superiores, dependendo do grau de complexidade da tarefa, nomeadamente a coordenação motora em actividade, auto-controlo motor, capacidade de dissociar e capacidade no cruzamento da linha média, manifestando também uma diminuição da eficácia das reacções de equilíbrio e extensão protectora. Relativamente à postura a cavaleira A esta apresenta uma flexão dos punhos, ligeira flexão dos cotovelos, anteriorização dos ombros, flexão do tronco, flexão bilateral da anca, flexão dos joelhos e inversão das tálbio-társicas. Quando lhe é pedido uma tarefa complexa ou até mesmo quando se assusta, a cavaleira entra em padrão de extensão, embora ligeiro.

**Cavaleiro B** - sexo masculino, 7 anos de idade, residente na zona da grande Lisboa. Diagnosticado com PC espástica com dois membros afectados, aos 4 anos de idade.

Período pré-natal com 38 semanas de gestação, decorrido com sintomatologia relevante, nomeadamente hipertensão, pré-eclampsia e sinais de aborto. Período neo-natal decorrido normalmente, neo-nado com 2,890kg, 46 cm apresentando um Índice de Apgar ao 1º minuto 9 e 5º minuto 10. Aos 21 meses de idade o relevante atraso no desenvolvimento motor e a recorrência de infecções respiratórias levou a criança a realizar fisioterapia. Aos 26 meses, aconselhado pelo fisioterapeuta, foi visto por um especialista de Neuro-desenvolvimento, onde seguidamente iniciou fisioterapia no Centro de Reabilitação de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian. Posteriormente, aos 4 anos de idade, com a realização de uma ressonância magnética, confirmou-se o diagnóstico de PC, do tipo espástica com dois membros afectados. Dado ao grande encurtamento dos flexores plantares, aos 4 anos de idade a criança foi submetida a uma sessão de toxina botulínica, não se voltando a repetir pois os resultados não foram significativos. Em Novembro de 2010 realizou uma intervenção cirúrgica aos dois tendões de Aquiles.

Actualmente apresenta ligeiras alterações da acuidade visual devido ao estrabismo e astigmatismo, no entanto corrigidas pelo uso de óculos. É seguido em consultas de Neurologia, Oftalmologia e Ortopedia. É ainda seguido numa Clínica onde faz fisioterapia (1 vez por semana – desde 21 meses), no Centro de Reabilitação de Paralisia Cerebral Calouste Gulbenkian, onde faz fisioterapia (1 vez por semana – desde os 26 meses), terapia ocupacional (1 vez por semana – desde 26 meses), terapia da fala (1 vez por semana – desde 26 meses), hidroterapia (1 vez por semana – desde 4 anos) e na AEJC onde começa as sessões de hipoterapia (1 vez por semana – desde dia 25 Março do presente ano).

Relativamente ao seu estado cognitivo, são factores a ter em conta a imaturidade emocional, as dificuldades ao nível da atenção e concentração, e a falta de investimentos nas tarefas, o que coloca a criança num nível inferior à média esperada para a sua faixa etária. Dadas estas alterações, a criança teve o atraso de um ano escolar.

Apesar de apresentar uma deficiência na marcha notória com a alteração do tipo de piso, o mesmo não necessita do auxílio de tecnologias de apoio. Manifesta alterações nas reacções de extensão protectora, rectificação e equilíbrio. Apresenta padrões de movimento razoáveis mas pouco eficazes do tronco e dos membros inferiores, dependendo do grau de complexidade da tarefa, nomeadamente a coordenação motora em actividade e a dissociação de cinturas. Manifesta alterações da função mais acentuadas nos membros inferiores, com um padrão de flexão com maior predominância no tronco e nos membros inferiores, apresentando uma hiperlordose da cervical com uma protração da mandíbula inferior, anteriorização dos ombros, flexão do tronco, flexão bilateral da anca, flexão dos joelhos e inversão e ligeira flexão plantar das tíbio-társicas. Verifica-se ainda que ambos os joelhos se encontram em valgismo.

Em Apêndice I, encontram-se as fotografias da cavaleira A (fig.1) e do cavaleiro B (fig.2 e 3). Apesar de as mesmas não demonstrarem claramente os aspectos posturais referidos, pretendem auxiliar a percepção do leitor ao anteriormente descrito.

### **3.10. Procedimentos**

#### 3.10.1 - Autorizações

O início do estudo esteve dependente da autorização e aprovação por parte da Universidade Atlântica (Apêndice II), do centro de equitação da APCL e da AEJC. O projecto foi apresentado aos fisioterapeutas dos respectivos centros de equitação, que mostraram disponibilidade para realizar as avaliações antes e depois da intervenção.

Houve ainda a necessidade de obter um consentimento informado (Apêndice III) por parte dos pais/ cuidador das crianças. O atendimento na hipoterapia foi precedido de prescrição médica.

#### 3.10.2 – Intervenção

Todas as actividades terapêuticas que estavam a ser realizadas pelos cavaleiros mantiveram-se durante o período de intervenção do presente estudo. Através de um consentimento verbal, os pais concordaram em continuar com as terapias e actividades normais ao longo das 16 semanas de estudo. Não foram planeadas nem ocorreram cirurgias ou tratamentos com toxina botulínica.

Posteriormente explicar-se-á os processos de intervenção, nomeadamente a fase pré-tratamento, pós-tratamento e a fase de tratamento.

#### Fase Pré-tratamento

Antes do início das sessões de hipoterapia cada criança foi sujeita a uma avaliação por parte do fisioterapeuta responsável, de modo a identificar as deficiências específicas e desenvolver um plano de tratamento de acordo com as necessidades do cavaleiro, isto é, a cavaleira A foi avaliada pela fisioterapeuta da APCL, com 6 anos de experiência na área e o cavaleiro B pelo fisioterapeuta da AEJC, com 2 anos de experiência na área. Os critérios de selecção relativamente aos profissionais de saúde passavam pela experiência na área e pelo facto de serem fisioterapeutas. Ao longo de uma entrevista estruturada com o cuidador e por meio de observação da criança, foi também aplicado a PEDI bem como o GMFM-88. Todos os itens das escalas foram posteriormente verificados, de

forma a confirmar-se que nenhum item era deixado em branco. Todos os registos foram efectuados pelo mesmo observador, ou seja, pelo/a fisioterapeuta, seguindo sempre a mesma ordem de avaliação das variáveis, minimizando desta forma as diferenças inter-observações. Os resultados dos registos foram efectuados de imediato na folha de registo de cada uma das variáveis. Os avaliadores não eram cegos e eram os mesmos que realizavam a fase de tratamento. Foi dada a oportunidade aos cuidadores de obterem esclarecimentos sobre o estudo ou sobre a hipoterapia. Foi-lhes também entregue um folheto explicativo (Apêndice IV) sobre quais os benefícios da hipoterapia em crianças com PC.

As avaliações relativas à aplicação do GMFM-88 tiveram sempre a presença do/a fisioterapeuta e da criança. As avaliações relativas à aplicação da PEDI, contou com a presença do/a fisioterapeuta, da criança e da investigadora, no entanto esta mantinha uma atitude passiva não participando directamente na aplicação da escala.

Relativamente à cavaleira A, a aplicação do GMFM-88 e da PEDI, foi realizada dentro das instalações do centro de equitação da APCL, ambiente calmo, seguro e confortável não só para a criança como para o cuidador. A aplicação do GMFM-88 foi realizada no solo, numa pequena divisão dentro das instalações do centro de equitação da APCL, isolando a criança de estímulos que a pudessem distrair. A cavaleira A apresentava-se descalça e despida. Já o cavaleiro B, dado à falta de um espaço no centro de equitação da AEJC que reunisse as condições necessárias para a aplicação do GMFM-88, este foi aplicado em picadeiro. Dado o local onde o GMFM-88 foi aplicado, o cavaleiro B apresentava-se vestido com calças de fato de treino, uma camisola de manga comprida e calçado. A entrevista ao cuidador bem como a aplicação da PEDI foi realizada num ambiente calmo e sossegado.

### Fase Pós-tratamento

Ao fim de 16 sessões de hipoterapia, uma semana após à última sessão, foi novamente aplicado o GMFM-88 e a PEDI, nas mesmas condições descritas na fase de pré-tratamento. Tal como na primeira avaliação, todos os itens das escalas foram

posteriormente verificados, de forma a confirmar-se que nenhum item era deixado em branco.

### Fase de Tratamento

A intervenção teve uma duração de 4 meses, com uma periodicidade de 1 vez por semana durante 16 semanas. Cada sessão teve uma duração de 30 minutos. As sessões foram realizadas em dois centros de equitação diferentes na região da grande Lisboa, sendo efectuadas numa área interior (picadeiro), com instalações idênticas. Sempre que o tempo permitia, e as condições de segurança eram asseguradas, as sessões eram realizadas numa área exterior. Todas as sessões foram individualizadas de acordo com as capacidades e necessidades de cada cavaleiro.

Os cavalos foram seleccionados, por ambas as equipas multidisciplinares, de acordo com a sua fisionomia, comportamento e características de movimento apropriados a cada cavaleiro, de modo a desafiar os participantes e não a sobrecarregá-los. Foi usado o mesmo cavalo para todas as sessões. Ambos os cavalos apresentavam uma estatura baixa e dorso estreito, a fim de proporcionar uma posição confortável quando o cavaleiro o montava. Os animais possuíam um temperamento calmo e amável. Durante toda a intervenção os cavalos apresentavam um andamento a passo, sendo este marchado, simétrico e basculado. Durante a montada, ambos os cavaleiros usaram uma manta com almofada, um cilhão de argola única e um toque. Somente o cavaleiro B, na sétima sessão, começou a alternar as montadas entre a manta e a sela de ensino. Todas as sessões foram levadas a cabo por três profissionais, nomeadamente um assistente comunicador (fisioterapeuta), um assistente lateral e um líder.

A primeira sessão iniciou-se com uma adaptação ao meio envolvente e aproximação dos cavaleiros aos cavalos, trabalho este executado através de conversas, passeios e jogos lúdicos. A cavaleira A, dado à sua imaturidade inerente à idade e ao grande vínculo familiar que apresentava, causadores de grande stress e frustração, só na segunda sessão conseguiu abstrair-se da falta da mãe e realizar a montada. Estas características levaram, primariamente, à necessidade de se estabelecer uma relação de confiança com a terapeuta e com os restantes elementos da equipa bem como uma aceitação e relação

com o cavalo. Outro aspecto a ter em conta durante as sessões, foi a falta de concentração e atenção por parte da cavaleira A. O oposto verificou-se com o cavaleiro B, reagindo muito bem ao primeiro contacto com o cavalo, realizando de imediato a montada, no entanto a sua falta de atenção e concentração durante as sessões eram também notórias.

Na primeira parte das sessões, em ambos os cavaleiros, era realizado um aquecimento, onde os mesmos se acomodavam ao movimento tridimensional do cavalo, e os terapeutas promoviam apenas o diálogo interactivo. Nesta fase, o andar do cavalo era em linha recta com curvas suaves promovendo essencialmente a normalização do tónus e a adaptação ao movimento do cavalo. A postura dos cavaleiros era avaliada em todos os planos sendo feitas correcções pelos fisioterapeutas e pelo assistente lateral para manter a extensão e simetria postural da criança. Posteriormente, tendo em conta as suas limitações e incapacidades, os cavaleiros eram instruídos pelo terapeuta a realizar determinados exercícios a fim de atingir os objectivos propostos para cada sessão, nomeadamente tocar em várias partes do corpo do cavalo, como na crina ou na garupa, actividades com os membros superiores para recrutar a actividade postural do tronco, várias mudanças de decúbitos, entre outros. Estas mudanças de decúbito podiam passar somente por alterar a posição de sentado, voltando-se de lado para o terapeuta e para trás, com o intuito de melhorar o equilíbrio e aumentar as transferências de peso, como podiam ser usadas para aumentar as amplitudes articulares bem como alongar a cadeia muscular anterior e posterior, colocando o cavaleiro em decúbito dorsal e ventral, transversal ao dorso do cavalo. Gradualmente o desafio foi aumentado. Eram dadas instruções ao líder sobre as mudanças de velocidade, para promover os mecanismos posturais antecipatórios e compensatórios, bem como mudanças de direcção, para promover as transferências de peso e o controlo postural. Isto ocorria durante a realização dos diferentes exercícios descritos anteriormente.

Apesar dos objectivos da cavaleira A serem neuromotores, inicialmente tendo em conta a idade da criança bem como a sua dificuldade de integração com a equipa, foi preciso conquistá-la através de jogos, mais especificamente jogos de memória e reconhecimento nos quais a criança podia identificar, procurar e encontrar figuras expostas à volta do

picadeiro. Estes jogos eram usados numa vertente interactiva, baseada na brincadeira. Posteriormente, após a conquista da confiança da criança, a sessão passou a ser direccionada a fim de atingir os objectivos neuromotores.

O plano de intervenção do cavaleiro B passou também pelo uso de técnicas de alongamento, com o objectivo de contrariar o padrão de flexão que o mesmo apresentava, com maior incidência no tronco e nos membros inferiores.

Para melhor compreensão do plano de intervenção de cada cavaleiro, segue-se em apêndice a explicação dos mesmos, associados aos principais problemas e objectivos da hipoterapia (Apêndice V). A informação necessária para traçar o plano de intervenção de cada cavaleiro, foi cedida pelos fisioterapeutas dos respectivos centros. É importante mencionar que o plano de intervenção em ambos os centros é traçado anualmente.

---

## 4. Resultados

---

Os resultados obtidos serão apresentados com base nos vários parâmetros em estudo e de acordo com os momentos de avaliação estipulados (antes do começo das sessões de hipoterapia e 4 meses após o início das sessões de hipoterapia), analisando a evolução dos cavaleiros numa perspectiva temporal. Nesta investigação foram utilizados dados de natureza quantitativa. Todos os dados foram analisados e apresentados de uma forma descritiva através de tabelas, de modo a interpretar os *scores* obtidos pelos cavaleiros através dos instrumentos utilizados.

### 1. Função Motora Grossa

Com o objectivo de avaliar a função motora grossa, aplicou-se o GMFM-88 a ambos os cavaleiros. Os resultados dos dois momentos de avaliação encontram-se descritos no quadro 2.

Função Motora Grossa		
Cavaleiros	Baseline	Final da Intervenção
Cavaleira A	59,2%	62,7%
Cavaleiro B	77,8%	89,3%

Quadro 2 – Resultados do GMFM-88 na *baseline* e no final da intervenção.

Pela análise dos resultados obtidos verificou-se que na *baseline*, no GMFM-88, a cavaleira A obteve um *score* total de 59,2%, enquanto o cavaleiro B um *score* total de 77,8%, o que indica que a PC apresentava algum impacto no dia-a-dia (função motora grossa) dos cavaleiros.

Através da análise da figura 1, verificou-se que a cavaleira A, tanto no momento avaliativo inicial como final, apresenta todas as dimensões como área-objectivo, não apresentando pontuação máxima em nenhuma dimensão. As dimensões mais limitadas foram a “Posição de Pé” e “Andar, Correr e Saltar” tendo a cavaleira A assinalado uma pontuação, no momento avaliativo inicial, de 30,8% e 15,3% respectivamente.

No momento avaliativo final, nas mesmas área-objectivo, a cavaleira A apresenta uma pontuação ligeiramente superior, passando na dimensão “Posição de Pé” de uma pontuação de 30,8% para um de 33,3%. Na dimensão “Andar, Correr e Saltar”, não se verificou alteração da pontuação. As dimensões “Decúbitos e Rodar”, “Sentar” e “Gatinhar e Ajoelhar”, apesar de não serem as dimensões mais limitadas, comparativamente com o momento avaliativo inicial também apresentaram ligeiras melhorias, passando de 94,1% para 96,1%, 75% para 83,3% e 80,9% para 85,7%, respectivamente, salientando-se a dimensão “Sentar” como a que mais evoluiu.

A cavaleira A no final da intervenção indicava um *score* total de 62,7% da função motora grossa, verificando-se uma melhoria ligeira comparativamente com o *score* total da *baseline*.

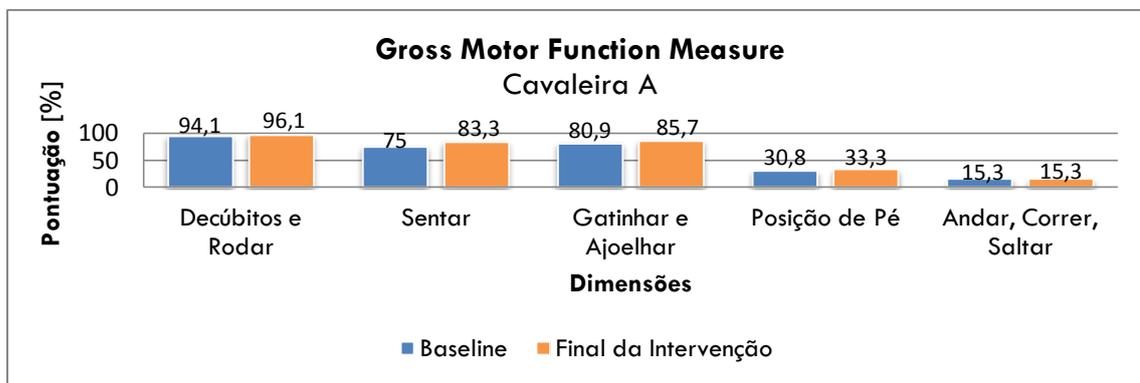


Figura 1 – Resultados do GMFM-88 na *baseline* e no final da intervenção da cavaleira A.

Relativamente ao cavaleiro B, pela análise de resultados obtidos, expostos na figura 2, verificou-se que tanto no momento avaliativo inicial como final, apresenta todas as dimensões como área-objectivo, não apresentando pontuação máxima em nenhuma dimensão. No momento avaliativo inicial a dimensão mais limitada foi a “Posição de Pé”, tendo o cavaleiro B assinalado um pontuação de 41%.

No momento avaliativo final, a limitação sentida no momento avaliativo inicial, apresenta uma pontuação visivelmente superior à do momento avaliativo final, passando a dimensão “Posição de Pé” de 41% para 74,3%. Na dimensão “Decúbitos e Rodar”, não foram verificadas alterações entre o momento avaliativo inicial e final. As dimensões “Sentar”, “Gatinhar e Ajoelhar” e “Andar, Correr, Saltar” apesar de não

serem as dimensões mais limitadas, comparativamente com o momento avaliativo inicial, também apresentaram ligeiras melhorias, passando de 91,6% para 98,3%, 81% para 92,8% e 79,1% para 84,7%, respectivamente.

O cavaleiro B no final da intervenção indicava um *score* total de 89,3% da função motora grossa, verificando-se uma melhoria significativa comparativamente com o *score* total da *baseline*.

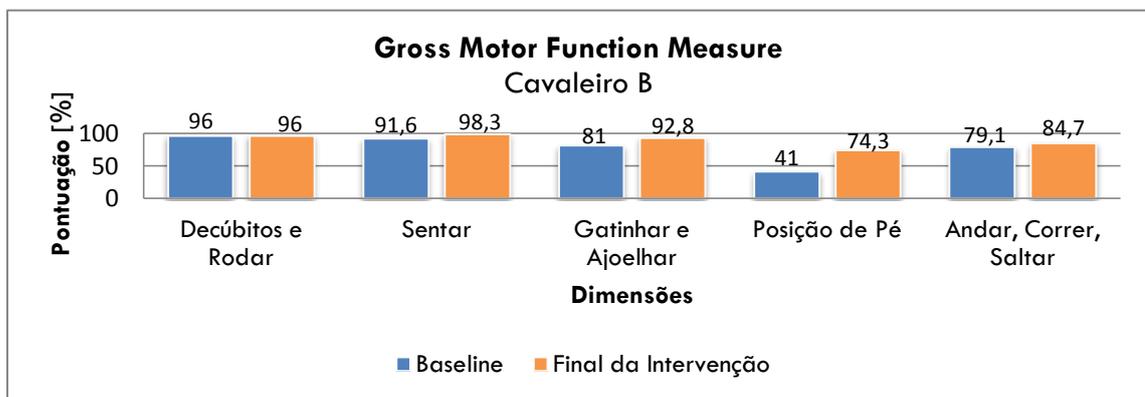


Figura 2 – Resultados do GMFM-88 na *baseline* e no final da intervenção do cavaleiro B.

## 2. Desempenho Funcional

Embora a tentativa de validação da PEDI para a população portuguesa não esteja completa, a mesma foi aplicada, dada a inexistência de uma escala que estivesse tão direccionada para o desempenho funcional da criança com PC. Já que não foi possível ter acesso aos *scores* da PEDI foi traduzido a pontuação das áreas, das Escalas de Aptidões Funcionais e Assistência do Cuidador, para percentagem (%) avaliando somente o *score* bruto das várias áreas de cada escala.

Com o objectivo de avaliar o desempenho funcional aplicou-se a PEDI a ambos os cavaleiros. Os resultados dos vários momentos avaliativos das escalas da PEDI encontram-se descritos no quadro 3.

Desempenho Funcional				
Escalas	Áreas	Cavaleiros	<i>Baseline</i>	Final da Intervenção
	Autonomia Pessoal	A	57,5%	61,6%
		B	74%	82,1%

<b>Parte I</b> Aptidões Funcionais	Mobilidade	A	33,9%	33,9%
		B	88,1%	95%
	Socialização	A	61,5%	63%
		B	75,4%	84,6%
<b>Parte II</b> Assistência do Cuidador	Autonomia Pessoal	A	40%	42,5%
		B	78%	82,5%
	Mobilidade	A	0%	0%
		B	83%	85,7%
	Socialização	A	40%	40%
		B	52%	72%

Quadro 3 – Resultados da PEDI na *baseline* e no final da intervenção.

Ao analisar os resultados obtidos verificou-se que na *baseline*, nas Escalas de Aptidões Funcionais e Assistência do Cuidador, ambos os cavaleiros obtiveram um *score* inferior a 100%, isto é, na Escala de Aptidões Funcionais na área de autonomia pessoal os cavaleiros apresentaram um *score* inferior a 73 pontos, na área de mobilidade um *score* inferior a 59 pontos e na área de socialização um *score* inferior a 65 pontos; na Escala de Assistência ao Cuidador na área de autonomia pessoal apresentaram um *score* inferior a 40 pontos, na área de mobilidade um *score* inferior a 35 pontos e na área de socialização um *score* inferior a 25 pontos, o que indica que a PC apresentava algum impacto no dia-a-dia (desempenho funcional) dos cavaleiros.

### **Parte I - Escala de Aptidões Funcionais**

Através da análise da figura 3, verificou-se que a cavaleira A, tanto no momento avaliativo inicial como final, apresenta em todas as áreas um *score* inferior a 100%, salientando-se a área da mobilidade como a mais limitada, tendo assinalado um *score* de 33,9% em ambos os momentos avaliativos. Nas áreas de autonomia pessoal e socialização, no momento avaliativo inicial, apresenta um *score* de 57,5% e 61,5% respectivamente.

No momento avaliativo final a cavaleira A passou na área de autonomia pessoal de um *score* de 57,5% para 61,6% e na área de socialização de 61,5% para 63%, alterações pouco expressivas, sendo, porém superiores à do momento avaliativo inicial.

Pela análise dos resultados obtidos, evidenciados na figura 4, verificou-se que o cavaleiro B, tanto no momento avaliativo inicial como final, apresenta em todas as áreas um *score* inferior a 100%. No momento avaliativo inicial, apresenta um *score* de 74% na área da autonomia pessoal, 88,1% na área da mobilidade e 75,4% na área da socialização.

No momento de avaliação final o cavaleiro B registou em todas as áreas um *score* superior à do momento avaliativo inicial, passando da área de autonomia pessoal de 74% para 82,1%, na área de mobilidade de 88,1% para 95% e na área de socialização de 75,4% para 84,6%.

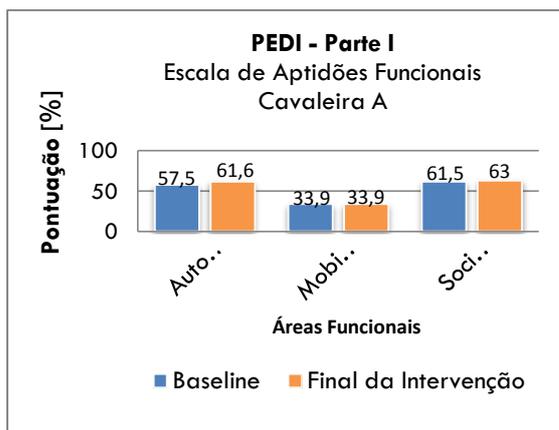


Figura 3 – Resultados da Parte I da PEDI na *baseline* e no final da intervenção da cavaleira A.

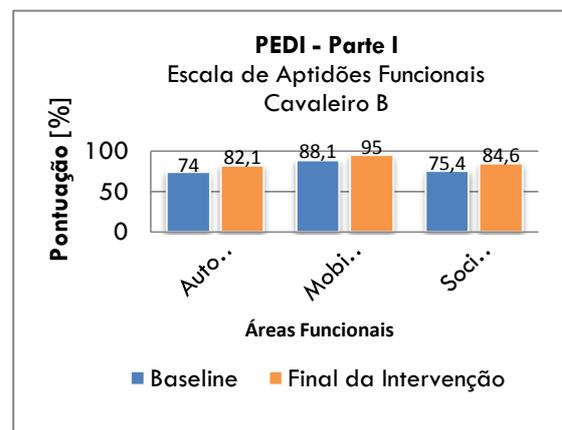


Figura 4 – Resultados da Parte I da PEDI na *baseline* e no final da intervenção do cavaleiro B.

## **Parte II - Escala de Assistência do Cuidador**

Pela análise dos resultados obtidos relatados na figura 5, verificou-se que a cavaleira A, tanto no momento avaliativo inicial como final, apresenta em todas as áreas um *score* inferior a 100%. No momento avaliativo inicial registou um *score* de 40% na área de autonomia pessoal, 0% na área da mobilidade e 40% na área de socialização.

No momento avaliativo final, verificou-se que a cavaleira A obteve basicamente a mesma percentagem, com alteração da área de autonomia pessoal que passou de 40% para 42,5%, o que indica que as limitações sentidas na avaliação inicial mantiveram-se.

Relativamente ao cavaleiro B, através da análise dos resultados obtidos registados na figura 6, este apresenta em todas as áreas um *score* inferior a 100%, sendo a área da socialização a mais limitada, exibindo no momento avaliativo inicial um *score* de 52%. No mesmo momento avaliativo o cavaleiro B apresenta um *score* de 78% na área de autonomia pessoal, 83% na área da mobilidade e 52 na área da socialização.

No momento avaliativo final, o cavaleiro B apresenta um *score* ligeiramente superior, passando na área de autonomia pessoal de 78% para 82,5%, na área da mobilidade de 83% para 85,7% e na área da socialização de 52% para 72%, o que indica que as limitações sentidas no momento avaliativo inicial já não são tão evidentes.

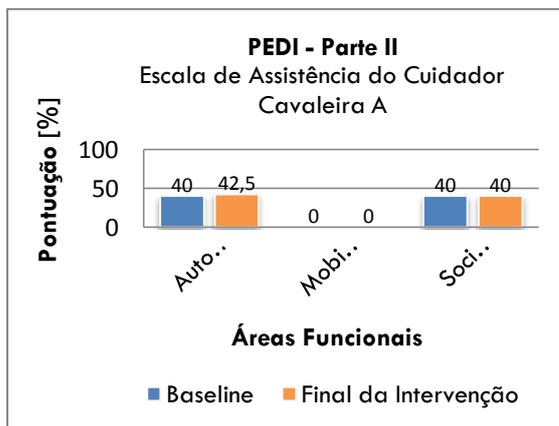


Figura 5 – Resultados da Parte II da PEDI na *baseline* e no final da intervenção da cavaleira A.

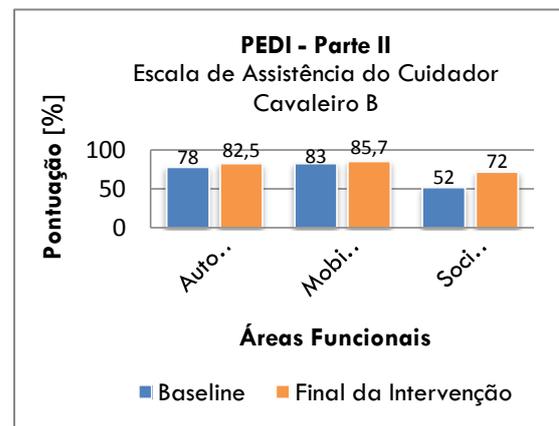


Figura 6 – Resultados da Parte II da PEDI na *baseline* e no final da intervenção do cavaleiro B.

### **Parte III – Escala de Adaptações**

O cuidador da cavaleira A referiu que dada a idade da criança, a mesma ainda não necessita de adaptações, sendo os cuidadores a realizarem todas as tarefas. Já o cuidador do cavaleiro B mencionou que o cavaleiro habituou-se de tal forma à sua condição clínica que de momento não necessita de nenhuma adaptação para a realização das actividades funcionais. Dito isto, não se mostrou relevante realizar uma descrição qualitativa da escala.

## 5. Discussão

---

Inicia-se esta discussão com uma descrição crítica face aos resultados obtidos relativamente à função motora grossa e ao desempenho funcional pela prática da hipoterapia em dois cavaleiros com PC, procurando relacionar-se os resultados obtidos com os resultados encontrados nas pesquisas dentro do mesmo tema.

Relativamente ao cavaleiro B, no que diz respeito à função motora grossa, este obteve resultados bastante elevados, verificando-se uma alteração no *score* total do GMFM-88 no momento avaliativo final, comparativamente com o momento avaliativo inicial (77,8% para 89,3%), no qual se salienta a dimensão “Posição de Pé” como a que mais evoluiu após as 16 sessões de hipoterapia. Este resultado vai ao encontro de um estudo realizado por McGibbon *et al.* (1998), que demonstra que através de um programa de 12 sessões de hipoterapia o cavaleiro com PC aumenta a dimensão “Posição de Pé” e a dimensão “Andar, Correr e Saltar”. Esta melhoria pode no entanto ter sido influenciada com a intervenção cirúrgica de alongamento dos dois tendões de Aquiles, que o cavaleiro B sofreu em Novembro de 2010, o que lhe permitiu uma melhoria da mobilidade articular da tíbio-társica, promovendo assim uma marcha mais funcional. No entanto, na literatura existente não foram encontrados estudos referentes à relação dos efeitos da intervenção cirúrgica do alongamento do tendão de Aquiles com a hipoterapia, pelo que não são comparados os resultados obtidos com a evidência. Todavia, não ter sido considerado, antes do começo das sessões de hipoterapia, a intervenção cirúrgica do tendão de Aquiles nos critérios de exclusão, pode ser visto como uma limitação do presente estudo.

Outro aspecto mensurável foi o facto do cavaleiro B ter melhorado a sua postura de pé, verificada pela diminuição do padrão de flexão ao nível do tronco e dos membros inferiores, o que vai ao encontro de alguns estudos analisados (Bertoli, 1988; Hamill, Washington e White, 2007). Tal facto poderá ter contribuído para o aumento da funcionalidade, dada a maior facilidade que o mesmo apresentava na realização das actividades referidas no GMFM-88 no momento avaliativo final, o que foi sugerido por

Casady e Nichols-Larsen (2004). No entanto, este parâmetro apenas foi avaliado através da observação, não se podendo assim sobrevalorizar estes resultados.

Os resultados obtidos do cavaleiro B, referentes à função motora grossa, após à fase de tratamento vão ao encontro de um estudo realizado por Gencheva *et al.* (2003), onde os autores mencionam que crianças dos 2 aos 7 anos de idade com PC espástica com 2 membros afectados, relativamente à função motora grossa, são quem mais têm benefícios com a realização das sessões de hipoterapia.

Ainda relativamente ao cavaleiro B, no que diz respeito ao desempenho funcional, este obteve resultados bastante elevados, verificando-se um aumento no *score* de cada área da PEDI no momento avaliativo final, comparativamente com o momento avaliativo inicial (Ketelaar *et al.*, 2001; Casady e Nichols-Larsen, 2004), salientando-se a área de socialização da Escala de Assistência do Cuidador (52% para 72%). Este aumento da área de socialização poderá estar relacionado com os benefícios psicológicos provenientes da hipoterapia, pois esta dá a oportunidade ao cavaleiro de experimentar o sucesso, levando ao aumento da sua auto-estima, o que à *posteriori* leva a melhorias significativas do seu comportamento social (Tauffkirchen, 1978; Snider *et al.*, 2007). No entanto, segundo um estudo realizado por Casady e Nichols-Larsen (2004), a socialização pode também ter sido influenciada pela oportunidade, que as sessões de hipoterapia deram ao cavaleiro B, de usar ou praticar as suas capacidades de comunicação. Como reflexão final, relativamente ao desempenho funcional do cavaleiro B, pode deduzir-se que houve uma relação entre os ganhos obtidos na Escala de Aptidões Funcionais e a Escala de Assistência do Cuidador pois, se a criança obteve uma melhoria nos *scores* das áreas da Escala de Aptidões Funcionais por sua vez aumentou a sua independência na realização de determinadas tarefas, ganho este percebido no aumento dos *scores* das áreas da Escala de Assistência do Cuidador.

A cavaleira A, referente à função motora grossa, não atingiu *scores* tão altos, no entanto verifica-se uma ligeira alteração do *score* total do GMFM-88 do momento avaliativo final comparativamente com o momento avaliativo inicial (59,2% para 62,7%). Apesar de no momento avaliativo inicial a cavaleira A apresentar as áreas de “Posição de Pé” e “Andar, Correr, Saltar” como as mais limitadas, estas permanecem inalteradas após a

fase de tratamento, o que vai contra o estudo quasi-experimental realizado por McGibbon *et al.* (1998). Neste estudo McGibbon *et al.* (1998), através de um programa de 12 sessões em crianças com PC, demonstram que a hipoterapia diminui significativamente o gasto energético durante a caminhada e aumenta o *score* da dimensão E do GMFM-88, concluindo que a prática de hipoterapia é uma mais-valia para estas crianças. Tal como a cavaleira A, quatro das cinco crianças do estudo de McGibbon *et al.* (1998), conseguiam assumir a posição de pé mas não a mantinham, não realizando assim marcha de forma independente. A única diferença é que os cavaleiros do estudo de McGibbon *et al.* (1998) utilizavam tecnologias de apoio e a cavaleira A mantinha a posição de pé e realizava marcha maioritariamente com a ajuda de terceiros, tendo recentemente iniciado o treino de marcha com andarilho. No entanto uma grande limitação ao paralelismo do estudo realizado por McGibbon *et al.* (1998) centra-se na diferente caracterização das idades dos cavaleiros, pois este apenas contou com a presença de cavaleiros dos 9 aos 11 anos. Outro aspecto que impede a comparação dos dois estudos é o facto de McGibbon *et al.* (1998) caracterizarem a sua amostra com cavaleiros com PC do tipo espástica com 2 membros afectados ou 3 membros afectados, e a cavaleira A actualmente está diagnosticada com PC do tipo disquinética ligeira, diagnóstico este possivelmente sujeito a alterações.

Relativamente ao desempenho funcional, apesar de a cavaleira A, após a fase de tratamento, obter em algumas áreas resultados superiores aos do momento avaliativo inicial, relativamente às Escalas de Aptidões Funcionais e Assistência ao Cuidador, estes não foram muito expressivos. Na escala de Aptidões Funcionais, no momento avaliativo final comparativamente com o momento avaliativo inicial, a criança manteve o seu *score* na área de mobilidade (33,9%), não sendo detectadas melhorias nesta área. Na Escala de Assistência ao Cuidador, verificou-se a mesma ocorrência mencionada anteriormente, mas desta vez na área de mobilidade (0%) e socialização (40%). Estes resultados obtidos pela cavaleira A, referentes ao desempenho funcional, vão contra o estudo realizado por Ketelaar *et al.* (2001), que mostra que crianças com PC, dos 2 aos 7 anos de idade, apresentam melhorias significativas na Escala de Aptidões Funcionais e na Escala de Assistência do Cuidador.

Os resultados adquiridos pela cavaleira A, referentes à função motora grossa e ao desempenho funcional, podem ser justificados com algumas variáveis que inicialmente não foram tidas em conta e poderão ter influenciado os resultados obtidos, nomeadamente a idade da cavaleira A e o tipo de PC que esta apresenta. Tal como mencionado na revisão da literatura, os quatro anos é a idade considerada ideal para o começo das sessões de hipoterapia (McGibbon *et al.*, 1994; NARHA, 1998, citado por Sterba *et al.*, 2002; Murphy, Kahn-D'Angelo e Gleason, 2008), o que poderá ser um factor que justifique o facto de a cavaleira A não ter atingido resultados mais significativos. Para além disto, tem de se ter em conta o stress e a frustração que a criança apresentava, dado o forte vínculo afectivo que continha com os pais, o que inicialmente dificultou a interacção com a equipa e com o cavalo. Além disso, a aplicação do GMFM à cavaleira A foi uma tarefa que se mostrou complicada, não só devido à extensão dos itens da escala a avaliar como também à notável falta de concentração e atenção da criança, o que poderá ter influenciado o *score* total da mesma. Posto isto, “Será que crianças mais velhas têm maiores benefícios na prática de hipoterapia do que crianças mais novas?” Apesar dos efeitos que a idade poderá ter nos resultados obtidos, outros estudos (Ketelaar *et al.*, 2001; Gencheva *et al.*, 2003; Casady e Nichols-Larsen, 2004; Hamill, Washington e White, 2007; Araújo, Santos e Ramos, 2011) mencionam que crianças com menos de quatro anos de idade apresentam benefícios com a prática de hipoterapia, deduzindo-se assim que na cavaleira A, a hipoterapia poderá ter apresentado benefícios na sua função motora grossa e desempenho funcional, mesmo que reduzidos. Apolónio *et al.* (2000), defendem ainda que a intervenção em crianças com PC deve iniciar-se o mais cedo possível, de forma a otimizar o potencial evolutivo da criança e favorecer o seu desenvolvimento, tendo em conta que os padrões iniciais de aprendizagem e comportamento, determinantes do processo de desenvolvimento, estabelecem-se nos primeiros anos de vida. No entanto o factor idade é discutível, pois segundo Andrada *et al.* (2009) só a partir dos 5 anos de idade se consegue dar um diagnóstico clínico mais assertivo relativamente ao tipo de PC, tendo a cavaleira A, a desvantagem de não permitir essa classificação definitiva. Assim, poderá deduzir-se que a idade relacionada com o tipo de PC poderá influenciar os resultados obtidos.

Dado ao supramencionado, poderá colocar-se a questão, “Será que o tipo de PC apresenta alguma influência nos resultados esperados?”. Considera-se difícil reflectir sobre a questão colocada pois, na literatura existente a maioria dos estudos não define o tipo de PC. No entanto Slatter (1978) mencionou que crianças com PC diplegica são quem mais evolui, verificando-se entre outros benefícios a melhoria da função motora grossa. Um estudo mais recente realizado por Gencheva *et al.* (2003) vai ao encontro do mencionado por Slatter (1978), sugerindo que, crianças dos 2 aos 7 anos de idade, após as sessões de hipoterapia as melhorias mais significativas observam-se na PC espástica com 2 membros afectados, seguindo-se a PC espástica com 3 membros afectados e por último crianças com PC espástica com 4 membros afectados. Não foram encontrados estudos que relacionassem os restantes tipos de PC, nomeadamente a PC disquinética, distónica, coreoatetósica e atáxica, com a prática de hipoterapia, o que cria uma limitação no presente estudo, pois dado à inexistência destes estudos, não se pode produzir comparações. Considera-se também relevante mencionar que, tendo como referência a classificação dos subtipos de PC adaptados pela SCPE e citados por Andrada *et al.* (2009), cada subtipo apresenta características específicas logo, tudo leva a crer que o tipo de PC vai influenciar os resultados esperados. No entanto, o facto de o presente estudo incluir uma cavaleira com PC do tipo disquinética, considera-se uma mais-valia e até mesmo uma inovação para estudos futuros, dada a inexistência de estudos que considerem este tipo de PC.

Outro aspecto que se considera pertinente referir, foi o facto de a cavaleira A, ao longo das sessões de hipoterapia, ter melhorado o seu stress e frustração, deixando o vínculo afectivo de ser tão evidente, notando-se um crescimento da estabilidade emocional, o que vai de encontro com o estudo de Gencheva *et al.* (2003). Assim, este aumento da estabilidade emocional da cavaleira A pode ter sido um factor necessário para o aumento da sua função motora grossa, dado ao aumento da receptividade da criança tanto à equipa como ao cavalo, o que tornou as sessões de hipoterapia mais vantajosas. Teixeira (1999), citado por Leitão (2008) menciona ainda que esta estabilidade emocional, sentida pela cavaleira A, é um benefício da prática da hipoterapia, levando a um restauro das suas capacidades de bem-estar com os outros e consigo própria. Segundo ANDE (2002) a hipoterapia reúne as condições necessárias para que se

desenvolva a afectividade, contribuindo assim para o desenvolvimento psicomotor. Relativamente ao cavaleiro B verificou-se ao longo das sessões que o mesmo obteve melhorias ao nível da atenção e concentração, notando-se um maior investimento nas tarefas. No entanto não se verificou melhorias relativamente à sua imaturidade emocional.

Outra variável que não foi tida em conta e poderá ter influenciado os resultados obtidos, tanto na função motora grossa como no desempenho funcional dos cavaleiros, foi a duração e a periodicidade das sessões de hipoterapia, “Será que a duração e a periodicidade das sessões de hipoterapia foram as mais indicadas?”. Segundo os estudos realizados por Haehl *et al.* (1999) e Casady e Nichols-Larsen (2004), para que haja benefícios ao nível da função motora grossa e do desempenho funcional, devem ser realizadas 12 sessões de hipoterapia, 1 hora cada, uma vez por semana. No entanto, dados os protocolos dos locais onde a recolha de dados foi efectuada, este estudo contou com sessões de 30 minutos, uma vez por semana. Estes dados vão ao encontro dos resultados do estudo realizado por Nascimento *et al.* (2010), mencionando que para os objectivos propostos serem atingidos dever-se-á realizar uma ou duas sessões semanais, de pelo menos 30 minutos. No entanto, nada se poderá concluir relativamente à questão colocada, pois embora o presente estudo tenha ido ao encontro da duração e periodicidade do estudo realizado por Nascimento *et al.* (2010), estes autores consideram diferentes variáveis, nomeadamente a idade (dos 3 anos 5 anos) e o tipo de PC (espástica com 4 membros afectados). Estas variáveis ainda que não pareçam ser muito significativas, podem influenciar os resultados, daí não se poder fazer um paralelismo, relativamente à duração e à periodicidade, entre os dois estudos. A duração e a periodicidade do presente estudo, poderiam ser consideradas uma limitação ao estudo, face à cavaleira A, visto a criança apresentar resultados pouco significativos. No entanto um aspecto que pode ter alterado os resultados obtidos após a fase de tratamento, foi a cavaleira A ter realizado somente 10 sessões de hipoterapia e não as 16 como previsto (Nascimento *et al.*, 2010), dado a motivos pessoais.

Segundo Davis *et al.* (2009) a função motora grossa e a qualidade de vida estão fortemente relacionados, logo os resultados obtidos no presente estudo, sugerem a ideia

que houve uma melhoria na qualidade de vida dos cavaleiros, pela progressiva facilidade em participar em algumas actividades referidas pelo GMFM-88.

Relativamente à relação do desempenho funcional e qualidade de vida, não foi encontrado na literatura nada que os relacione, daí os resultados obtidos não serem comparados com a evidência. No entanto dadas as melhorias, maioritariamente no cavaleiro B, pode sugerir-se que a criança tenha sofrido um aumento da sua qualidade de vida.

Para além de todas as limitações descritas anteriormente, existem outras que importa referir. Uma ameaça à validade externa é o facto de este estudo incluir somente duas crianças, o que limita a generalização dos resultados. Todavia, estes resultados parecem trazer um contributo para a prática clínica ao alertar os Fisioterapeutas para a necessidade de englobar no tratamento de crianças com PC novos métodos complementares, cada vez mais utilizados nos dias que correm, como é o caso da hipoterapia. Outra vantagem centra-se na investigação pormenorizada que foi feita aos cavaleiros ao longo das 16 sessões de hipoterapia, possibilitando a aquisição de dados que poderiam ser esquecidos em estudos de grande escala, permitindo verificar hipóteses e as possíveis ligações entre variáveis (French, Reynolds e Swain, 2001).

Quanto às escalas utilizadas para a avaliação da funcionalidade, a GMFM-88 e a PEDI podem ter algumas limitações. Segundo o estudo realizado por Ketelaar *et al.* (2001) a GMFM-88 pode mostrar-se pouco sensível, pois dá uma classificação há realização de uma actividade motora, e não à qualidade do seu desempenho. Neste estudo essa limitação foi controlada pela aplicação da PEDI, pois apesar de serem escalas distintas complementam-se neste aspecto (Casady e Nichols-Larsen, 2004). Outra limitação encontrada foi o tempo excessivo que a PEDI requer para a sua aplicação, bem como o facto desta escala ser formulada somente para crianças até aos 7 anos de idade, o que pode ter sido uma limitação na definição dos critérios de inclusão e exclusão. Por outro lado, o facto de a tentativa de validação da PEDI para a população portuguesa não estar concluída pode também ter influenciado os resultados, podendo a presente escala não ser sensível na medição do desempenho funcional para a nossa população.

Outro factor importante, indirectamente relacionado com as medidas de avaliação, mas que pode influenciar os resultados das mesmas, é o local da sua aplicação. No caso do cavaleiro B, dada a falta de uma zona apropriada para a aplicação do GMFM, esta foi realizada em picadeiro, o que não é o ambiente mais adequado à aplicação desta escala, podendo dar origem a resultados confusos, tal como mencionam os autores Debuse, Chandler e Gibb (2005). No entanto, é o único ambiente no qual muitos fisioterapeutas, que realizam hipoterapia, vêm os seus cavaleiros.

Ao iniciar este estudo não considerei que realizar as sessões de hipoterapia em diferentes centros de equitação fosse uma variável parasita, pois o nosso objectivo não passava por comparar, os resultados obtidos relativamente à função motora grossa e desempenho funcional, das crianças entre si. Para além disso, embora os objectivos neuromotores da hipoterapia em crianças com PC sejam semelhantes há que ter em conta que as sessões da cavaleira A e do cavaleiro B foram realizadas por fisioterapeutas diferentes em centros de equitação diferentes, levando a intervenções distintas. Porém, embora as características espaciais de ambos os centros de equitação onde as sessões eram realizadas fossem semelhantes, outro aspecto que impossibilitaria a comparação dos resultados obtidos entre os cavaleiros seria não só a diferença de idades dos cavaleiros, como também os diferentes tipos de PC que ambos apresentavam.

Outro aspecto que poderá ter grande relevância relativamente aos resultados obtidos é o facto de ambos os fisioterapeutas seleccionados para as avaliações da cavaleira A e cavaleiro B não serem cegos, mostrando-se assim um grande viés para o estudo.

Em síntese, verificou-se que houve uma evolução relativamente à função motora grossa e ao desempenho funcional dos cavaleiros, reflectindo-se nos resultados obtidos de ambas as variáveis e conseqüentemente na diminuição do impacto que a PC lhes causava no dia-a-dia. Segundo Andrada *et al.* (2005), apesar de se poder estabelecer uma relação entre o processo de intervenção e os resultados obtidos, não se ignora certos aspectos como o processo de maturação das crianças, a motivação e a adaptação das mesmas ao meio.

## *6. Conclusões*

---

O presente estudo permitiu avaliar os efeitos da hipoterapia, em dois cavaleiros com PC, relativamente à função motora grossa e ao desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização.

No que diz respeito ao cavaleiro B, após uma análise e reflexão sobre os resultados obtidos pode sugerir-se que os objectivos propostos foram atingidos, demonstrando que a hipoterapia aplicada a crianças com PC, contribui para o aumento, da função motora grossa e desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização. Neste sentido pode considerar-se que no cavaleiro B, o presente estudo suporta a hipótese experimental formulada no início do mesmo, refutando por sua vez a hipótese nula.

Relativamente à cavaleira A, após uma análise e reflexão sobre os resultados obtidos, pode verificar-se que os objectivos propostos não foram atingidos na sua totalidade, pois apesar de a criança ter melhorado a sua função motora grossa, os resultados obtidos relativamente ao desempenho funcional não foram tão esclarecedores. Estes apresentam melhorias somente na Escala de Aptidões Funcionais na área de autonomia pessoal e socialização e na Escala de Assistência do Cuidador na área de autonomia pessoal. Podendo assim considerar-se que na cavaleira A, o presente estudo não suporta na sua totalidade a hipótese experimental formulada no início do mesmo.

É importante mencionar que para o alcance dos resultados positivos dos dois parâmetros em estudo parecem ter contribuído alguns aspectos, nomeadamente a total disponibilidade dos pais para os momentos avaliativos do estudo bem como o seu compromisso com o mesmo.

Este estudo, ao ser um estudo de caso, teve a vantagem de possibilitar uma maior exploração e uma descrição mais pormenorizada dos aspectos em estudo, porém os resultados obtidos não podem ser generalizados, na medida em que se tratou de um estudo de caso com apenas dois cavaleiros. Deste modo, são necessários novos estudos com amostras de maiores dimensões, para se poder fazer essa generalização. Neste

sentido, como pista para investigações futuras e mediante os resultados obtidos, considera-se interessante replicar o mesmo estudo mas aplicando um programa de intervenção mais extenso seguido de um *follow-up*, com o intuito de verificar se os efeitos positivos que a hipoterapia traz no tratamento de crianças com PC se mantêm ou aumentam após terminar a intervenção. Outro estudo que se considera pertinente consiste em verificar se a gravidade da PC, através do Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (SCFMG), está relacionada com as alterações detectadas pelo GMFM-88, tendo em consideração algumas variáveis como a idade e o tipo de PC.

Perante as limitações sentidas no decorrer deste estudo, salienta-se também a necessidade de se validar a *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* para a população portuguesa, com o intuito de facilitar estudos futuros, visto ser um inventário tão direccionado para o desempenho funcional de crianças com PC visando as actividades do dia-a-dia na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização.

A consciência de que ainda somos cegos motiva investigadores no mundo inteiro a continuar à procura de um maior conhecimento sobre a hipoterapia bem como os seus efeitos em crianças com PC, tema complexo e difícil, mas extremamente importante, visto os inúmeros benefícios que a sua prática fornece. Com a elaboração deste estudo, foi possível constatar que as expectativas desta vertente da Equitação com Fins Terapêuticos, não podem nem devem de ser muito altas, pois os resultados são lentos, mas a esperança tem sempre que permanecer. Esperança de que alguma das nossas influências fique memorizada e armazenada, no corpo e na mente de cada cavaleiro, e que produza, efectivamente, uma remodelação nas suas vidas.

## 7. Bibliografia

---

All, A. e Loving, G. (1999). ‘Animals, Horseback Riding, and Implications for Rehabilitation Therapy’. *Journal of Rehabilitation*, pp. 49-57.

Alves, E. (2009). *Pratica em Equoterapia: Uma Abordagem Fisioterápica* (1ª ed.). São Paulo: Atheneu Editora.

ANDE-BRASIL. (2002). Fundamentos Doutrinários da Equoterapia no Brasil. *In* ANDE-BRASIL. (Eds.) *Curso Básico de Equoterapia*.(pp.11-24). Brasília: Associação Nacional de Equoterapia.

Andrada, M., Batalha, I., Calado, E., Carvalhão, I., Duarte, J., Ferreira, C., Folha, T., Gaia, T., Loff, C. e Nunes, F. (2005). *Estudo Europeu da Etiologia da Paralisia Cerebral Região Lisboa - Estudo Multicêntrico Europeu*. (1ª ed.). Lisboa: APPC.

Andrada, M., Folha, T., Calado, E., Gouveia, R. e Virella, D. (2009). *Paralisia Cerebral aos 5 Anos de idade em Portugal - Crianças com Paralisia Cerebral Nascidas em 20011*. (1ª ed.). Coimbra: APPC - Instituto Científico de Formação e Investigação.

Ansari, N. e Naghdi, S. (2007). ‘The effect of Bobath approach on the excitability of the spinal alpha motor neurons in stroke patients with muscle spasticity’. *Electromyography and Clinical Neurophysiology*, 47, 1, pp.29-36.

Apolónio, A., Castilho, C., Álava, L., Caixa, R. e Franco, V. (2000). Intervenção precoce no desenvolvimento de crianças com paralisia cerebral . *In* Machado, C. (Eds.) *Actas do Congresso internacional "Interfaces da Psicologia"*. Volume I. (pp. 1-8). Évora: Departamento de Pedagogia e educação da Universidade de Évora.

Araujo, J., Santos, A. e Ramos, A. (2011). ‘Proposta de Assento para Crianças com Disfunção Neuromotora na Equoterapia’. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, 19,1, pp. 15-25.

Arbin, C. (2000). *Technical Aids for Riding with Disabled Riders*. CD-ROM, Suécia.

Armstrong, R. (2007). 'Definition and Classification of Cerebral Palsy'. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49, pp. 166-176.

Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral. (2011). Recuperado em Julho, 17, 2011, através da fonte: <http://www.apcl.org.pt/index.php/hipoterapia>.

Badawi, N.; Watson, L.; Petterson, B.; Blair, E.; Slee, J.; Haan, E. e Stanley, F. (1998). 'What constitutes cerebral palsy?'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 40, pp. 520-527.

Batista, V. (2005). *Estudo Piloto: Será que uma sessão de hipoterapia com utentes com paralisia cerebral do tipo tetraplégico espástico, influencia a espasticidade a nível dos flexores do cotovelo?* (Monografia de Licenciatura em Fisioterapia). Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.

Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A. e Paneth, N. (2005). 'Proposed definition and classification of cerebral palsy'. *Developmental Medicine & Children Neurology*, 47, pp. 571-576.

Bertoli, D. (1988). 'Effect of Therapeutic Horseback Riding on Posture in Children with Cerebral Palsy'. *Physical Therapy*, 8, 15, pp. 5-12.

Bracher, M. (2000). 'Therapeutic Horse Riding: What has this to do with Occupational Therapists?'. *British Journal of Occupational Therapy*, pp. 277-282.

Brenda, W.; McGibbon, N. e Grant, K. (2003). 'Improvements in muscle symmetry in children with cerebral palsy after equine-assisted therapy (hippotherapy)'. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 9, 10, pp. 1505-1511.

Canchild Centre for Childhood Disability research. (2011). Recuperado em Junho, 11, 2011, através da fonte: <http://www.canchild.ca/en/canchildresources/alternativetreatment.asp>.

Cans, C. (2000). 'Surveillance of cerebral palsy in Europe: a collaboration of cerebral palsy surveys and registers'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 42, pp. 816-824.

Casady, R. e Nichols-Larsen, D. (2004). ‘The Effect of Hippotherapy on Ten Children with Cerebral Palsy’. *Pediatric Physical Therapy*, pp. 165-172.

Coelho, L. (2008). Opinião - Abordagens de fisioterapia no tratamento da paralisia cerebral: principais paradigmas. *In Acta Pediátrica Portuguesa* (pp. 1-2). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Pediatria.

Cohen, A. (1992). ‘Therapy is the key word in equine treatment’. *Advance for Physical Therapists*, 8, pp. 48.

Copeland-Fitzpatrick, J. e Tebay, M. (1998). Hippotherapy and therapeutic riding: an internacional review. *In* Wilson, C. e Turnar, D. (Eds.), *Companion Animals in Human Health* (pp. 41-58). Thousand Oaks: Sage Publications.

Davis, E., Davies, B., Wolfe, R., Raadsveld, R., Heine, B., Thomason, P., Dobson, F. e Graham, H. (2009). ‘A Randomized controlled trial of the impact of therapeutic horse riding on the quality of life, health, and function of children with cerebral palsy’. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51, pp. 111-119.

Debusse, D., Chandler, C. e Gibb, C. (2005). ‘An exploration of German and British physiotherapists views on the effects of hippotherapy and their measurement’. *Physiotherapy Theory and Practice*, 21, 4, pp. 219-242.

Federation of Riding for the Disabled International. (2011). Recuperado em Julho, 17, 2011, através da fonte: <http://www.frdi.net/benefits.html>.

French, S., Reynolds, F. e Swain, J. (2001). *Practical research - a guide for therapists*. (2ª ed.). London: Butterworth Heinemann.

Gencheva, N., Charvdarov, I., Kiriakova, M. e Docheva, N. (2003). Hippotherapy with cerebral palsy children - our experience in Bulgaria - a pilot study. *Bulgarian National Association of Therapeutic Horseback Riding and Hippotherapy*.

Haley, S., Coster, W., Ludlow, L., Haltiwanger, J. e Andrellos, P. (1992). *Pediatric Evaluation of Disability Inventory: Development, Standardization, and Administration*

*Manual*. Boston: Trustees of Boston University - Health and Disability Research Institute.

Hamill, D., Washington, K. e White, O. (2007). 'The Effect of Hippotherapy on Postural Control in Sitting for Children with Cerebral Palsy'. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27, 4, pp. 23-42.

Hanft, B., Pilkington, K. e Ovland, K. (2000). 'Therapy in Natural Environments: The Means or end Goal for Early Intervention?'. *Infants & Young Children*, 12, 4.

Haehl, V.; Giuliani, C. e Lewis, C. (1999). 'Influence of hippotherapy on the kinematics and functional performance of two children with cerebral palsy'. *Pediatric Physical Therapy*, 11, pp. 89-101.

Heine, B. (1997). 'A multisystem approach to the treatment of neuromuscular disorders'. *Australian Physiotherapy*, 43, 2, pp. 145-149.

Heipertz, W. (1989). Riding as a sport for the handicapped. **In** Heipertz, C.; Heipertz-Hengst, A; Kroger, W. e Kvprian, W. (Eds.), *Therapeutic Riding: medicine, education and sports* (pp. 67-89). Ottawa: National Printers Inc.

Herrero, P., Ángel, A., García, E., Marco, A., Oliván, B., Ibarz, A., Gómez-Trullén, E. e Casas, R. (2010). 'Study of the therapeutic effects of an advanced hippotherapy simulator in children with cerebral palsy: a randomised controlled trial'. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11, 71, pp. 1-6.

Horne, A. e Cirillo, L. (2002). Histórico da Equoterapia no Mundo. **In** ANDE-BRASIL. (Eds.) *Curso Básico de Equoterapia* (pp. 5-10). Brasília: Associação Nacional de Equoterapia.

Horster, R.; Lippold-von Horde, H. e Rieger, C. (1976). 'Hippo-und reitherapie in der behandlung von kinder und jugendlichen mit zerebralparesen und dysmelian'. *Zeitschrift Fur Allgemeinmedizin*, 51, 1, pp. 15-21.

Horwitz, J. e Horwitz, M. (1996). O cavalo e a equitação como meio para o desenvolvimento do indivíduo. *In I Seminário de Equitación Adaptada*. Espanha: Malaga.

Infoeuropa Biblioteca. (2011). Recuperado em Junho, 30, 2001, através da fonte: <https://infoeuropa.eurocid.pt/registo/000035821/>.

Instituto Nacional de Estatística. (2001). Recuperado em Fevereiro, 28, 2011, através da fonte: <http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ineestudos&ESTUDOSestbo ui=10 6259&ESTUDOSmodo=2>.

Johnson, A. (2002). ‘Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy’. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, pp. 633-640.

Jurcisin, G. (1968). ‘Dynamics of the Doman-Delecató Creeping-Crawling Technique for the Brain-Damaged Child’. *American Conective Therapy Journal*, 22, pp. 161-164.

Ketelaar, M.; Vermeer, A.; Hart, H.; Petegem-van, E. e Helders, P. (2001). ‘Effects of a Functional Therapy Program on Motor Abilities of Children with Cerebral Palsy’. *Pediatric Physical Therapy*, 81, 9, pp. 1534-1545.

Kroger, A. (1989). Vaulting as an education aid in schools for behaviorally disturbed children. *In* Heipertz, W.; Heipertz-Hengst, C; Kroger, A. e Kuprian, W. (Eds.), *Therapeutic Riding: medicine, education and sports* (pp. 40-54). Ottawa: National Printers Inc.

Leitão, L. (2003). ‘Psycho-Educational Riding (PER) and Autism: An exploratory Study’. *Scientific & Educational Journal of Therapeutic Riding*, 9, pp. 33-64.

Leitão, L. (2008). ‘Sobre a equitação terapêutica: Uma abordagem crítica’. *Análise Psicológica*, pp. 81-100.

Lermontov, T. (2004). *A Psicomotricidade na Equoterapia* (1ª ed). São Paulo: Ideias & Letras.

Liptak, G. (2005). ‘Complementary and alternative therapies for cerebral palsy’. *Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 11, pp. 156-163.

McGibbon, N., Andrade, C., Widener, G. e Cintas, H. (1998). ‘Effect of an equine-movement therapy program on gait, energy expenditure, and motor function in children with spastic cerebral palsy: a pilot study’. *Developmental Medicine & Children Neurology*, 40, pp. 754-762.

McGibbon, N., Branda, W., Duncan, B. e Silkwood-Sherer. (2009). ‘Immediate and Long-Term Effects of Hippotherapy on Symmetry of Adductor Muscle Activity and Functional Ability in Children with Spastic Cerebral Palsy’. *Archives Physical Medicine of Rehabilitation*, 90, pp. 966-974.

McKinnon, J.; Noh, S.; Lariviere, J.; MacPhail, A.; Allan, D. e Lalibert, D. (1994). ‘A study of therapeutic effects of horseback riding for children with cerebral palsy’. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 15, pp. 17-31.

Melro, M. (2002). *Fisioterapia en Pediatria. Mc Graw-Hill*. Madrid.

Moreira, M. (2003). *Contributo para a Validação do Inventário Pediátrico da Avaliação das Incapacidades* (Monografia de Licenciatura em Fisioterapia). Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.

Murphy, D.; Kahn-D’Angelo, L. e Gleason, J. (2008). ‘The effects of hippotherapy on functional outcomes for children with cerebral palsy: a pilot study’. *Pediatric Physical Therapy*, pp. 364-270.

Nascimento, M., Carvalho, I., Araujo, R., Silva, I., Cardoso, F. e Beresford, H. (2010). ‘O valor da equoterapia voltada para o tratamento de crianças com paralisia cerebral quadriplegica’. *Brazilian Journal of Biomotricity*, 4, 1, pp. 48-56.

Nelson, K. (2008). ‘Causative factors in cerebral palsy’. *Clinical Obstetrics & Gynecology*, 51, pp. 775-786.

Oliveira, P. (2002). O Cavalo. *In* ANDE-BRASIL. (Eds.), *Curso Básico de Equoterapia* (pp. 33-44). Brasília: Associação Nacional de Equoterapia.

---

Oliveira, M. (2003). *Hipoterapia e Equitação Terapêutica na Intervenção em Utentes com Paralisia Cerebral: estudo comparativo do grau de conhecimento dos fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e terapeutas da fala* (Monografia de Licenciatura em Fisioterapia). Alcoitão: Escola Superior de Saúde do Alcoitão.

Oppenheim, W. (2009). 'Complementary and alternative methods in cerebral palsy'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 51, 4, pp. 122-129.

Pierobon, J. e Galetti, F. (2008). 'Estímulos sensório-motores proporcionados ao praticante de equoterapia pelo cavalo ao passo durante a montaria'. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 12, 2, pp. 63-79.

Ploughman, M. (2002). 'A review of brain neuroplasticity and implications for the physiotherapy management of stroke'. *Physiotherapy Canada*, 54, pp. 164-176.

Pombeiro, J., Almeida, E. e Sequeira, J. (2006). *Manual Oficial de Formação Equestre* (2ª ed.). Lisboa: Instituto do Desporto em Portugal.

Riede, D. (1991). Physiotherapy on the horse. **In** Hansen, T. e Nielsen, M. (Eds.) *Proceedings of the seventh International Congress of Therapeutic Riding*. Dinamarca: Aarhus.

Rosa, L. (2006). Biomecânica de um cavalo de terapia: a interferência do peso corporal e da simetria postural do praticante na qualidade do passo do cavalo. **In** *Internacional Congresso f Therapeutic Riding* (pp. 218-229). Brasília: ANDE Brasil.

Rosbach, J. (2005). *A Documentary by the German Curatorium of Therapeutic Riding*. CD-ROM, Italy: Editing Petra Christian-Rauhut.

Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M. e Bax, M. (2006). 'A report: the definition and classification of cerebral palsy'. *Definition and classification of CP*, pp. 8-14.

Russell, D., Rosenbaum, P., Cadman, D., Gowland, C., Hardy, S. e Jarvis, S. (1989). 'The gross motor function measure: a means to evaluate the effects of physical therapy'. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 31, 3, pp. 341-52.

Santos, S. (2005). *Fisioterapia na Equoterapia: Análise de seus efeitos sobre o portador de necessidades especiais* (1ª ed.). São Paulo: Ideias & Letras.

Scrutton, D.; Baird, W. e Smeeton, N. (2001). 'Hip dysplasia in bilateral cerebral palsy: incidence and natural story in children aged 18 months – 5 years'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 43, pp. 586-600.

Shurtleff, T., Standeven, J. e Engsberg, J. (2009). 'Changes in Dynamic Thunk/ Head Stability and Funcional Reach After Hippotherapy'. *Archives Physical Rehabilitation*, 90, pp. 1185-1195.

Sinha, G.; Cony, P.; Subesinghe, D.; Wild, J. e Levene, M. (1997). 'Prevalence and type of cerebral palsy in a British ethnic community: the role of consanguinity'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 39, pp. 259-262.

Slatter, L. (1978). 'Horseback Riding as Therapy in Children with Movement Disorders with Special Reference to Cerebral Palsy'. *Pediatric Patologie*.

Smith, R. (2000). 'The role of occupational therapy in developmental technology model'. *The American Journal of Occupational Therapy*, 54, 3, pp. 339-341.

Snider, L., Korner-Bitensky, N., Kammann, C., Warner, S. e Saleh, M. (2007). 'Horseback Riding as Therapy for Children with Cerebral Palsy: Is There Evidence of Its Effectiveness?'. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 27, 2, pp. 5-23.

Sterba, J. (2007). 'Does Horseback riding therapy or therapist-directed hippotherapy rehabilitate chindren with cerebral palsy?'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49, pp. 68-73.

Sterba, J., Rogers, B., France, A. e Vokes, D. (2002). 'Horseback riding in children with cerebral palsy: effect on gross motor function'. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, pp. 301-208.

Sunshine, P. (2003). Perinatal asphyxia an overview. *In Fetal Neonatal Brain Injury, Mechanisms, Management and Risks of Practice*. London: Cambridge University Press.

Tauffkirchen, E. (1978). ‘Hippotherapy - A supplementary treatment for motion disturbance caused by cerebral palsy’. *Pediatric and Padologie*, 13, 4, pp. 405-415.

Tecklin, J. (2002). *Fisioterapia Pediátrica*. Porto Alegre: Artmed.

Thelen, E. e Spencer, J. (1998). ‘Postural Control During Reaching in Young Infants: A Dynamic Systems Approach’. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 22, 4, pp. 507-514.

Washington, K., Deitz, J., White, O. e Schwartz, I. (2002). ‘The effects of a contoured foam seat on postural alignment and upper-extremity function in infants with neuromotor impairments’. *Physical Therapy*, 90, pp. 1064-1076.

Wickert, H. (2002). O Cavalo como Instrumento Cinesioterapêutico. **In** ANDEBRASIL. (Eds.) *Curso Básico de Equoterapia* (pp. 117-125). Brasília: Associação Nacional de Equoterapia.

Winchester, P.; Kendall, K.; Peters, H.; Sears, N. e Winkley, T. (2002). ‘The effect of therapeutic horseback riding on gross motor function and gait speed in children who are developmentally delayed’. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 22, pp. 37-50.

Zonta, M., Júnior, A. e Santos, L. (2011). Avaliação funcional na Paralisia Cerebral. **In** *Acta Pediátrica Portuguesa* (pp. 27-32). Lisboa: Sociedade Portuguesa de Pediatria.

Escola Superior de Saúde Atlântica

Licenciatura em Fisioterapia

Seminário de Monografia I e II

2010 / 2011

4º Ano

# Monografia Final de Curso

**- Volume II -**

*O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso*

Orientadora: Mestre Rita Brandão

Nome	Número
Ana Filipa Bráz Vermelhudo	200791457



Licenciatura em Fisioterapia

Seminário de Monografia I e II

2010/2011

4º Ano

## Monografia Final de Curso

*O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso*

Orientadora: Mestre Rita Brandão

<b>Nome</b>	<b>Número</b>
Ana Filipa Bráz Vermelhudo	200791457

Barcarena, 30 de Setembro de 2011



## *Índice Geral*

---

### **Volume II**

<b>Anexos</b> .....	68
Anexo I Recenseamento Geral da População 2001 .....	69
Anexo II Fluxograma de Classificação dos Subtipos de Paralisia Cerebral .....	71
Anexo III Análise do Movimento do Cavalo .....	73
Anexo IV Movimento Tridimensional do Andamento do Cavalo .....	75
Anexo V Comparação do Esqueleto do Homem e do Cavalo .....	77
Anexo VI Materiais Utilizados na Hipoterapia .....	79
Anexo VII Gross Motor Function Measure-88 .....	83
Anexo VIII Pediatric Evaluation of Disability Inventory .....	87
<b>Apêndices</b> .....	94
Apêndice I Fotografias dos Cavaleiros .....	95
Apêndice II Autorização da Universidade Atlântica .....	97
Apêndice III Consentimento Informado.....	100
Apêndice IV Folheto Explicativo .....	106
Apêndice V Plano de Intervenção dos Cavaleiros .....	110



---

*Anexos*

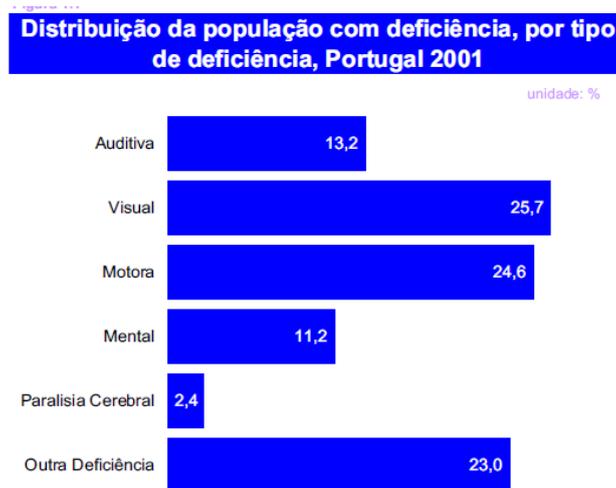
---

---

*Anexo I*

---

Recenseamento Geral da População 2001



**Fig. 1** - Distribuição da População com Deficiência, por Tipo de Deficiência, Portugal 2001

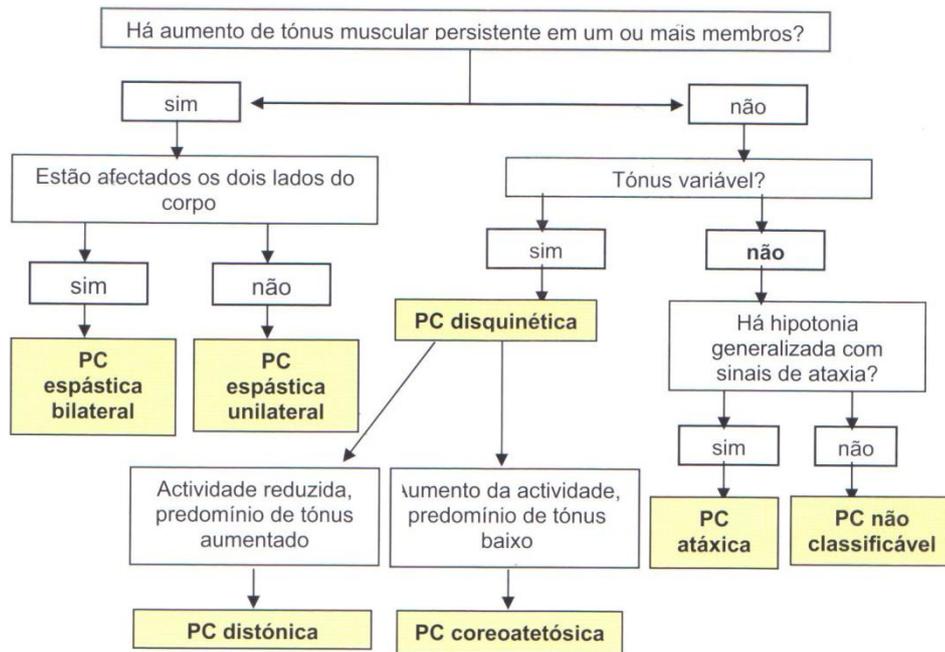
**Fonte:** [http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_estudos&ESTUDOSestboui=106259&ESTUDOSmodo=2](http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_estudos&ESTUDOSestboui=106259&ESTUDOSmodo=2).

---

*Anexo II*

---

Fluxograma de Classificação dos Subtipos de Paralisia Cerebral



**Fig. 1** – Fluxograma de Classificação dos Subtipos de PC

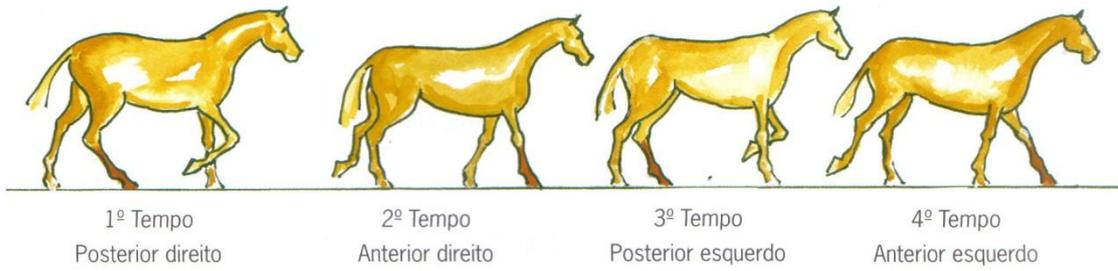
**Fonte:** Andrada, Folha, Calado, Gouveia e Virella (2009)

---

*Anexo III*

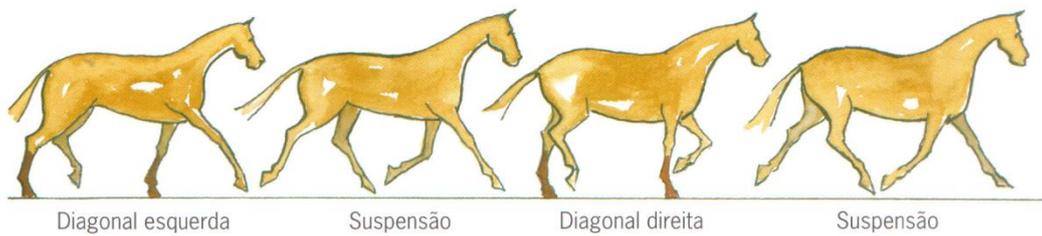
---

Análise do Movimento do Cavalo



**Fig. 1** – Andamento – Passo

**Fonte:** Pombeiro, Almeida e Sequeira (2006)



**Fig. 2** – Andamento - Trote

**Fonte:** Pombeiro, Almeida e Sequeira (2006)



**Fig. 3** – Andamento – Galope

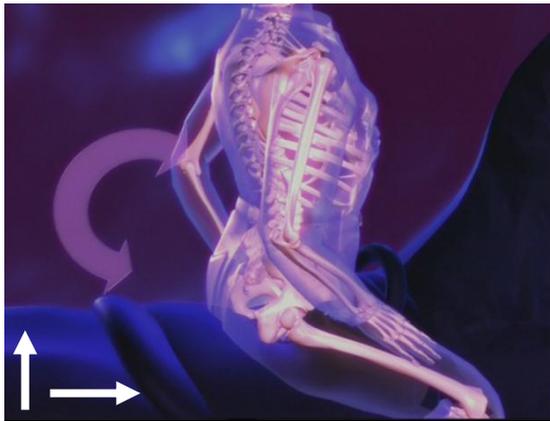
**Fonte:** Pombeiro, Almeida e Sequeira (2006)

---

*Anexo IV*

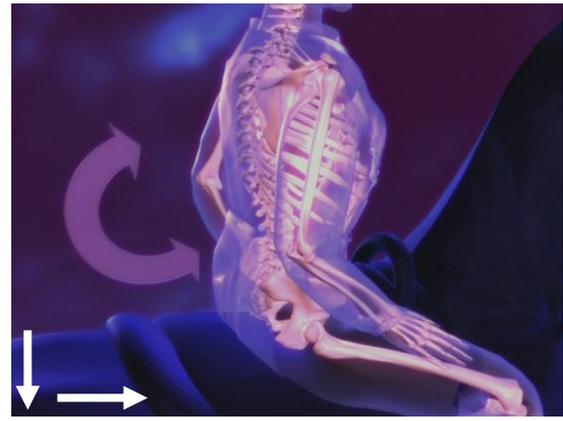
---

Movimento Tridimensional do Andamento do Cavalo



**Fig. 1** – Bascula Anterior

**Fonte:** Rosbach (2005)



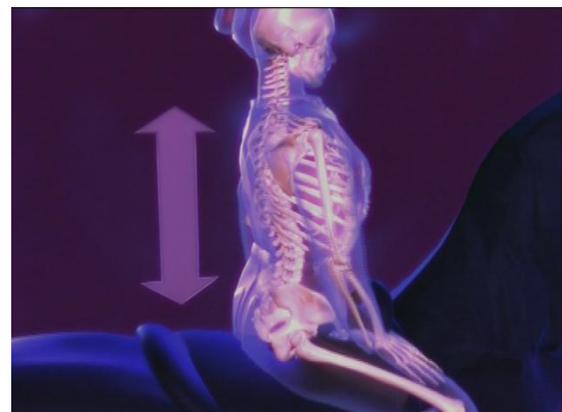
**Fig. 2** – Bascula Posterior

**Fonte:** Rosbach (2005)



**Fig. 3** – Transferência Peso Lado Esquerdo

**Fonte:** Rosbach (2005)



**Fig. 4** – Flexão Tronco

**Fonte:** Rosbach (2005)



**Fig. 5** – Extensão Tronco

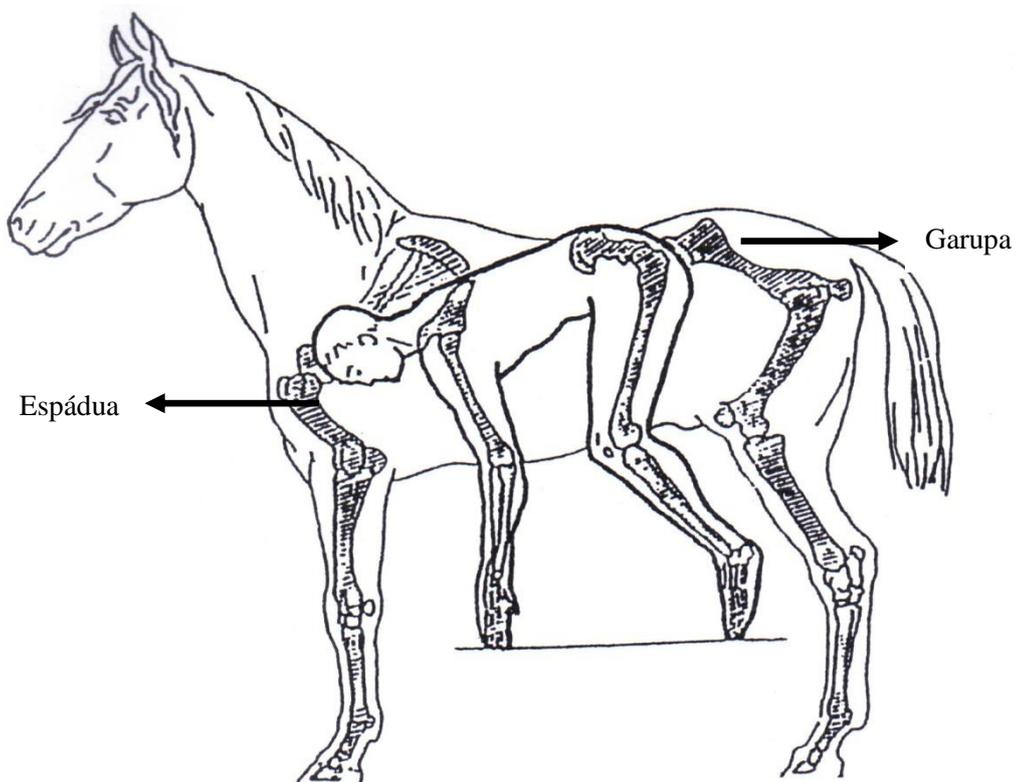
**Fonte:** Rosbach (2005)

---

*Anexo V*

---

Comparação do Esqueleto do Homem e do Cavalo



**Fig. 1** – Comparação do Esqueleto do Homem e do Cavalo

**Fonte:** Oliveira (2002)

---

*Anexo VI*

---

Materiais Utilizados na Hipoterapia



**Fig. 1** – Manta

**Fonte:** Arbin (2000)



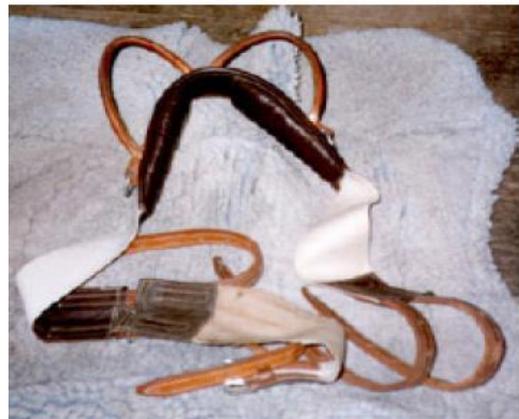
**Fig. 2** – Manta com Estribos

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 3** – Cilhão Argola Única

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 4** – Cilhão Argola Dupla

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 5** – Manta com Cilhão

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 6** – Sela Ensino

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 7** – Sela Obstáculos

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 8** – Cunha

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 9** – Toque

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 10** – Bloco Escadas

**Fonte:** Arbin (2000)



**Fig. 11** – Elevador

**Fonte:** Arbin (2000)

---

*Anexo VII*

---

Gross Motor Function Measure – 88

### T.M.F.M.

NOME DA CRIANÇA: \_\_\_\_\_  
 Nº DA FICHA: \_\_\_\_\_ D.N.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
 DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_  
 SEVERIDADE: LIGEIRA:   
 MODERADA:   
 SEVERA:   
 TERAPEUTA: \_\_\_\_\_ D. AVAL.: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

CHAVE DA PONTUAÇÃO
0 – Não consegue iniciar
1 – Inicia independentemente
2 – Completa Parcialmente
3 – Completa Independentemente

0	1	2	3	
				1. D.D. roda a cabeça com os membros simétricos
				2. D.D. leva as mãos á linha média, dedos entrelaçados
				3. D.D. levanta a cabeça a 45º
				4. D.D. flexão da anca e joelho dto completa
				5. D.D. flexão anca e joelho esq. completa
				6. D.D. cruza a linha média com o m. sup. dto para agarrar um brinquedo
				7. D.D. cruza a linha média com o m. sup. esq. para agarrar um brinquedo
				8. D.D. roda para a D.V. pelo lado dto
				9. D.D. roda para a D.V. pelo lado esq.
				10. D.V. levanta a cabeça a 90º
				11. D.V. apoio nos antebraços, levanta a cabeça a 90º cotovelos em extensão
				12. D.V. apoio no antebraço dto, extensão completa do m. sup. esq.
				13. D.V. apoio no antebraço esq., extensão completa m. sup. dto
				14. D.V. roda para D.D. pelo lado dto
				15. D.V. roda para a D.D. pelo lado esq.
				16. D.V. faz pivot para a dta 90º, utilizando os membros
				17. D.V. faz pivot para a esq. 90º, utilizando os membros
				<b>TOTAL A</b>

0	1	2	3	
				18. D.D. mãos seguras pelo examinador, puxa-se para se sentar
				19. D.D. roda para o lado dto para se sentar
				20. D.D. roda para o lado esq. para se sentar
				21. S.C. suportado no tórax, controle da cabeça 3 seg.
				22. S.C. suportado no tórax, cabeça linha média 10 seg.
				23. S.C. pés para a frente, mantém-se sentado com apoio dos m. sup. 5 seg.
				24. S.C. pés para a frente, mantém-se sentado sem apoio dos m. sup. 3 seg.
				25. S.C. pés para a frente, toca num brinquedo colocado à sua frente e volta à posição inicial
				26. S.C. pés para a frente, toca num brinquedo colocado 45º atrás de si à sua dta
				27. S.C. pés para a frente, toca num brinquedo colocado 45º atrás de si à sua esq.
				28. S.C. sobre o lado dto m. sup. livres 5 seg.
				29. S.C. sobre o lado esq. m. sup. livres 5 seg.
				30. S.C. passa a D.V. com extensão dos m. sup.
				31. S.C. pés para a frente, passa a posição de gatas pelo lado dto
				32. S.C. pés para a frente, passa a posição de gatas pelo lado esq.
				33. S.C. pivot a 90º sem ajuda dos m. sup.
				34. Sentado num banco mantém-se sem apoio dos m. sup. e pés livres 10 seg.
				35. De pé, frente a um banco pequeno, senta-se
				36. Do chão passa a sentar-se num banco pequeno
				37. Do chão passa a sentar-se num banco grande
				<b>TOTAL B</b>

**ABREVIATURAS:**

D.D. – Decúbito Dorsal; D.V. – Decúbito Ventral; S.C. – Sentado no Colchão  
 m. – membro; sup. – superior (es); esq. – esquerdo; dto – direito; seg. - segundos





---

*Anexo VIII*

---

Pediatric Evaluation of Disability Inventory

## Inventário Pediátrico de Avaliação das Incapacidades

Versão 1.0

Stephen M. Haley, Ph.D., P.T., Wendy J. Coster, Ph.D., OTR/L, Larry Ludlow, Ph.D.,  
Jane T. Haltiwanger, M.A., Ed.M., Peter J. Andrellos, Ph.D.  
© 1992 Centro Médico de New England e Grupo de Pesquisa do IPAI. A reprodução deste Formulário de registo sem uma prévia autorização escrita é proibida

### Formulário de Registo

<b>A Criança</b>	<b>P. N.º</b>	<b>O Entrevistado (Pais/ Cuidadores)</b>
Nome: _____		Nome: _____
Sexo:    M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Raça _____		Sexo    M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/>
Idade _____      Ano      Mês      Dia		Relação com a Criança: _____
Data da Avaliação      _____      _____      _____		Profissão (ser específico): _____
Data Nascimento      _____      _____      _____		Formação Académica: _____
Idade Cronológica      _____      _____      _____		
Diagnóstico (se houver) _____		<b>O Entrevistador</b>
CID-9 código(s) _____	Primário      Adicional	Nome: _____
		Categoria Profissional: _____
		Serviço: _____
<b>Situação da Criança</b>		<b>Avaliação</b>
<input type="checkbox"/> Hospital / Centro <input type="checkbox"/> Domicilio		Referido por: _____
<input type="checkbox"/> Cuidados Agudos <input type="checkbox"/> Apoio Residencial		Motivo de Avaliação: _____
<input type="checkbox"/> Reabilitação		_____
Outras (especifique): _____		Notas: _____
Escola ou outra Instituição: _____		_____
Grau de Ensino: _____		

Instruções Gerais	Em baixo tem as linhas gerais de orientação para a cotação. Todos os itens têm descrições específicas. Consulte o Manual para o Critério de Classificação de cada Item.	
<b>Parte I</b> Aptidões Funcionais: 197 itens de aptidões funcionais	<b>Parte II</b> Assistência do Cuidador: 20 actividades funcionais complexas	<b>Parte III</b> Adaptações: 20 actividades funcionais complexas
Autonomia pessoal, Mobilidade, Socialização	Autonomia pessoal, Mobilidade, Socialização	Autonomia pessoal, Mobilidade, Socialização
0 = Não consegue ou tem limitações na realização da actividade na maioria das situações	5 = Independente 4 = Supervisão/ Indicação/ Monitor 3 = Assistência Mínima 2 = Assistência Moderada 1 = Assistência Máxima 0 = Assistência Total	N = Nenhuma Adaptação C = Adaptações em função da criança (não especializada) R = Uso de Tecnologias de Reabilitação E = Adaptações Extensíveis
1 = Consegue realizar a actividade ou já a ultrapassou		
<b>Por favor assegure-se que respondeu a todos os itens</b>		

**Parte I : Aptidões Funcionais**

**Área da Autonomia Pessoal**

Marque um (X) em cada item

Cotação: 0 = Não Consegue 1 = Consegue

A. Textura dos alimentos	0	1
1. come alimentos passados/ puré		
2. come alimentos esmagados		
3. come alimentos cortados		
4. come todo o tipo de alimentos		

B. Uso de utensílios	0	1
5. come com as mãos		
6. usa a colher e leva-a à boca		
7. usa bem a colher		
8. usa bem o garfo		
9. usa a faca para cortar alimentos moles		

C. Uso de utensílios para beber	0	1
10. segura o biberão ou copo com bico		
11. agarra no copo mas pode entornar		
12. segura o copo para beber com as duas mãos		
13. segura o copo só com uma mão		
14. bebe o líquido de uma embalagem		

D. Lavar os dentes	0	1
15. abre a boca para deixar lavar os dentes		
16. segura a escova de dentes		
17. lava os dentes perfeitamente		
18. lava os dentes completamente		
19. prepara a escova de dentes com dentífrico		

E. Pentear	0	1
20. mantém a cabeça em posição		
21. leva a escova/ pente ao cabelo		
22. penteia/ escova o cabelo		
23. faz o risco e tranças no cabelo		

F. Assoar-se	0	1
24. permite que o nariz seja limpo		
25. espirra pelo nariz para o lenço seguro pelo cuidador		
26. limpa o nariz com um lenço quando lhe é pedido		
27. limpa o nariz com lenço sem lhe ser pedido		
28. assoa-se bem e limpa o nariz com um lenço sem lhe ser pedido		

G. Lavar as mãos	0	1
29. dá as mãos para serem lavadas		
30. esfrega as mãos para as lavar		
31. abre e fecha a torneira e usa sabonete		
32. lava bem as mãos sozinho		
33. limpa bem as mãos sozinho		

H. Lavar o corpo e a cara	0	1
34. tenta lavar partes do corpo		
35. lava totalmente o corpo, excluindo a cara		
36. segura o sabonete (põe sabão na esponja se usar)		
37. limpa todo o corpo		
38. lava e limpa bem a cara		

I. Camisola/ Roupa com abertura anterior	0	1
39. ajuda enfiando os braços na camisola		
40. despe uma "t-shirt", vestido ou camisola sem botões		
41. veste uma "t-shirt" vestido ou camisola sem botões		
42. veste e despe camisas abertas à frente sem abotoar/ desabotoar		
43. veste e despe camisas abertas à frente incluindo o abotoar/ desabotoar		

J. Fechos	0	1
44. tenta ajudar a abrir e fechar os fechos		
45. abre e fecha o fecho éclair, não o encaixa nem o separa		
46. abre e fecha as molas de pressão		
47. abotoa e desabotoa		
48. fecha e abre o fecho éclair e encaixa-o e desencaixa-o		

K. Calças	0	1
49. ajuda enfiando as pernas nas calças		
50. despe as calças com cintura elástica		
51. veste as calças com cintura elástica		
52. despe as calças incluindo o desabotoar		
53. veste a aperta as calças		

L. Meias e Sapatos	0	1
54. tira as meias e sapatos sem atacadores		
55. calça sapatos sem atacadores		
56. calça as meias		
57. calça os sapatos no pé certo e maneja os fechos de velcro		
58. dá o laço em sapatos com atacadores		

M. Cuidados de Higiene	0	1
59. ajuda no manuseamento da roupa		
60. tenta limpar-se sozinho (a) depois de ir à sanita ou bacio		
61. senta-se na sanita, tira o papel higiénico e puxa o autoclismo		
62. manuseia a roupa antes e depois de ir à sanita		
63. limpa-se bem sozinho (a) depois de evacuar		

N. Controlo Vesical	0	1
64. indica quando tem a fralda molhada ou calças molhadas		
65. ocasionalmente pede para urinar		
66. dá sinal para urinar consistentemente, com tempo para ir à casa de banho (durante o dia)		
67. vai sozinho à casa de banho para urinar (durante o dia)		
68. controlo de esfínter vesical de dia e de noite		

O. Controlo Anal	0	1
69. indica a necessidade de mudar a fralda		
70. ocasionalmente pede para evacuar		
71. dá sinal para evacuar consistentemente, com tempo para ir à casa de banho (durante o dia)		
72. distingue entre a necessidade de urinar e de evacuar		
73. vai sozinho à casa de banho para evacuar sem se sujar		

**SOMA TOTAL DA AUTONOMIA PESSOAL**

POR FAVOR ASSEGURE-SE DE QUE RESPONDEU A TODOS OS ITENS

Comentários:

O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso – Licenciatura em Fisioterapia

**Área da Socialização**

Marque um (X) em cada item  
Cotação: 0 = Não Consegue 1 = Consegue

A. Compreensão do Significado das Palavras	0	1
1. orientação para a fonte sonora		
2. responde ao "não"; reconhece o seu próprio nome ou de um familiar		
3. compreende dez palavras		
4. compreende quando se fala sobre relações entre pessoas e/ou coisas que estão à vista		
5. compreende quando se fala sobre o tempo e sequências de acontecimentos		

B. Compreensão de Frases Complexas	0	1
6. compreende frases curtas sobre objectos familiares e pessoais		
7. compreende uma única ordem que descreva pessoas ou coisas		
8. compreende ordens que descrevem a localização das coisas		
9. compreende uma ordem com duas etapas (se fizer isto/ então antes/ depois/ primeiro/ segundo, etc.)		
10. compreensão de duas frases acerca do mesmo tema mas com diferentes formas (afirmação/interrogação)		

C. Utilização da Comunicação Funcional	0	1
11. nomeia objectos (no mínimo dez)		
12. utiliza palavras específicas ou gestos para fazer um pedido		
13. procura informação levantando questões		
14. descreve um objecto ou acção		
15. fala sobre os seus sentimentos e pensamentos		

D. Complexidade da expressão	0	1
16. utiliza gestos com significado		
17. utiliza palavra isolada com significado		
18. utiliza duas palavras juntas com significado		
19. utiliza uma frase com 4 – 5 palavras		
20. liga dois ou mais pensamentos para contar uma história simples		

E. Resolução de Problemas	0	1
21. tenta mostrar o problema ou comunicar o que é necessário		
22. necessita de ajuda imediata quando surge um problema		
23. procura ajuda e espera um bocadinho quando surge um problema		
24. descreve um problema e sentimentos com detalhe		
25. resolve ou procura a solução de um problema vulgar com a ajuda de um adulto		

F. Jogos Sociais Interactivos (com adultos)	0	1
26. interessa-se pelo adulto (olha, sorri, vocaliza)		
27. inicia um jogo que lhe é familiar		
28. espera pela sua vez numa situação de jogo com outro		
29. tenta imitar um adulto numa actividade que observou durante um jogo		
30. durante o jogo a criança pode sugerir novos ou diferentes passos ou responder ao adulto com outra ideia		

G. Interações entre Pares (crianças da mesma idade)	0	1
31. dá pela presença de outras crianças, pode vocalizar e fazer gestos para os seus pares		
32. interage com outras crianças por breves períodos e de uma forma simples		
33. tenta organizar uma brincadeira à parte com outra criança		
34. planifica e realiza actividades em colaboração com outras crianças; mantém uma actividade complexa		
35. brinca em actividades e jogos com regras		

H. Brincar com Objectos	0	1
36. manipula brinquedos, objectos ou o corpo com intenção		
37. utiliza objectos reais ou substitutos numa sequência de jogo simbólico		
38. junta materiais para fazer alguma coisa		
39. faz brincadeiras de jogo simbólico que são extensivas às rotinas e a actividades já conhecidas		
40. faz brincadeiras de jogo simbólico com sequências de bastante Imaginação		

I. Informação	0	1
41. sabe dizer o seu nome		
42. sabe dizer o nome e o apelido		
43. sabe nomes e descreve informações acerca dos membros da família		
44. consegue dizer a morada completa; se estiver num hospital consegue dizer o nome do hospital e nº do quarto		
45. dirige-se a um adulto para voltar para casa, se estiver no hospital para o seu quarto		

J. Orientação Temporal	0	1
46. possui conhecimentos gerais das noções de tempo		
47. tem alguns conhecimentos da sequência de rotinas familiares ao longo da semana		
48. possui conceitos temporais básicos		
49. faz associações de tempos específicos com acções e acontecimentos		
50. sabe ver as horas ou pergunta para se organizar		

K. Tarefas em Casa	0	1
51. começa a ajudar a cuidar das suas próprias coisas mas necessita de indicações precisas		
52. começa a ajudar em tarefas caseiras simples se for orientado		
53. inicia ocasionalmente rotinas simples para cuidar das suas próprias coisas; pode necessitar de ajuda física ou que lhe lembrem alguma coisa		
54. inicia e realiza ocasionalmente tarefas em casa; pode requerer ajuda física ou orientação para completar a tarefa		
55. inicia e realiza com consistência uma tarefa em casa que envolva vários passos; pode requerer ajuda física		

L. Auto-Protecção	0	1
56. mostra-se cuidadosa (o) perto das escadas		
57. mostra-se cuidadosa (o) com objectos quentes e pontiagudos		
58. não necessita de chamadas de atenção sobre a segurança quando atravessa a rua com o adulto		
59. sabe que não deve aceitar comida, dinheiro ou passear com estranhos		
60. atravessa uma rua movimentada com segurança sem a presença de um adulto		

M. Funcionalidade na Comunidade	0	1
61. a criança brinca com segurança em casa sem necessidade de supervisão constante		
62. consegue ir a outras casas na vizinhança, mas necessita de orientação de segurança		
63. segue regras/ limites da escola e da comunidade		
64. consegue explorar e funcionar num meio que lhe é familiar sem supervisão		
65. vai sozinho às compras nas lojas próximas		

**SOMA TOTAL DA SOCIALIZAÇÃO**

POR FAVOR ASSEGURE-SE DE QUE RESPONDEU A TODOS OS ITENS

Comentários:

O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso – Licenciatura em Fisioterapia

**Área da Mobilidade**

Marque um (X) em cada item  
Cotação: 0 = Não Consegue 1 = Consegue

<b>A. Transferência para a Sanita</b>	0	1
1. senta-se apoiado ou por adaptações		
2. senta-se sem apoio na sanita ou no bacio		
3. vai sozinho à sanita baixa ou bacio		
4. vai sozinho à sanita do adulto com apoio dos m. sup.		
5. vai sozinho à sanita sem necessidade de apoio no m. sup.		

<b>B. Transferência de uma Cadeira para cadeira de Rodas</b>	0	1
6. senta-se com apoio (adaptações ou ajuda do cuidador)		
7. senta-se sem apoio numa cadeira ou banco		
8. senta-se ou levanta-se de uma cadeira baixa ou sofá		
9. senta-se ou levanta-se de uma cadeira de adulto ou cadeira de rodas		
10. senta-se ou levanta-se de uma cadeira de adulto ou cadeira de rodas sem apoio dos m. sup.		

<b>C. Transferência no Carro</b>	0	1
11. move-se no carro, senta-se e levanta-se no banco de trás		
12. sai e entra no carro com ajuda mínima ou instruções		
13. sai e entra no carro sem assistência e sem instruções		
14. maneja o cinto de segurança ou o cinto do assento		
15. sai e entra no carro e abre e fecha as portas		

<b>D. Mobilidade e transferência na cama</b>	0	1
16. senta-se na cama ou no berço		
17. senta-se na borda da cama e deita-se a partir desta posição		
18. sai e entra na cama sozinho		
19. sai e entra na cama sozinho sem necessidade de apoio nos m. sup.		

<b>E. Transferência para a Banheira</b>	0	1
20. senta-se na banheira com apoio de adaptações ou cuidador		
21. senta-se sem apoio e move-se na banheira		
22. entra e sai da banheira		
23. senta-se e põe-se de pé na banheira		
24. sobe e entra para uma banheira de um adulto		

<b>F. Tipo de Locomoção dentro de Casa (cotação = 1 se a criança já ultrapassou a aptidão)</b>	0	1
25. rebola, arrasta-se, gatinha ou rasteja no chão		
26. anda, mas só agarrado à mobília, paredes, apoio do cuidador ou usa auxiliar de marcha		
27. anda sem apoio		

<b>G. Locomoção dentro de Casa: Distância e Velocidade (cotação = 1 se a criança já ultrapassou a aptidão)</b>	0	1
28. move-se no quarto mas com dificuldade (cai/lento para idade)		
29. move-se no quarto sem dificuldade		
30. move-se nas várias dependências da casa, mas com dificuldade (cai/lento para a idade)		
31. move-se nas várias dependências da casa sem dificuldade		
32. move-se dentro de casa 15m; abre e fecha as portas dentro de casa e a porta da rua		

<b>H. Locomoção dentro de casa: Empurra ou Transporta Objectos</b>	0	1
33. muda a localização dos objectos com intenção		
34. empurra os objectos ao longo do pavimento		
35. transporta objectos pequenos que podem ser transportados só com uma mão		
36. transporta objectos grandes que exigem a utilização das duas mãos		
37. transporta objectos frágeis ou que entornam		

<b>I. Locomoção no Exterior: Tipo de Locomoção</b>	0	1
38. anda na rua apoiado às paredes, ao cuidador ou a auxiliar de Marcha		
39. anda na rua sem apoio		

<b>J. Locomoção no Exterior (cotação = 1 se a criança já ultrapassou a aptidão)</b>	0	1
40. desloca-se 3 a 15m (distância equivalente a 1-5 carros)		
41. desloca-se 15 a 30m (distância equivalente a 5-10 carros)		
42. desloca-se 30 a 45 metros		
43. desloca-se 45m ou mais, mas com dificuldade (tropeça/lento para a idade)		
44. desloca-se 45m ou mais sem dificuldade		

<b>K. Locomoção no Exterior: Tipo de Pavimento</b>	0	1
45. anda ou desloca-se em pavimento liso/ superfícies niveladas		
46. anda ou desloca-se em pavimento ligeiramente irregular		
47. anda ou desloca-se em pavimento irregular (relva, cascalho solto)		
48. sobe e desce rampas		
49. sobe e desce bermas de passeio		

<b>L. Subir Escadas (cotação = 1 se a criança já ultrapassou a aptidão)</b>	0	1
50. sobe escadas de rabo ou gatinhando, um lanço completo de escadas (1 – 11 degraus)		
51. sobe escadas de rabo ou gatinhando, um lanço completo de escadas (12 – 15 degraus)		
52. sobe escadas de pé parte de um lanço		
53. sobe escadas de pé um lanço completo, mas com dificuldade (lento para a idade)		
54. sobe escadas de pé um lanço inteiro sem dificuldade		

<b>M. Descer Escadas (cotação = 1 se a criança já ultrapassou a aptidão)</b>	0	1
55. desce escadas de rabo ou gatinhando, parte de um lanço de escadas (1 – 11 degraus)		
56. desce escadas de rabo ou gatinhando um lanço completo de escadas (12 – 15 degraus)		
57. desce escadas de pé parte de um lanço		
58. desce escadas de pé um lanço completo, mas com dificuldade (lento para a idade)		
59. desce escadas de pé um lanço completo sem dificuldade		

<b>SOMA TOTAL DA MOBILIDADE</b>		
---------------------------------	--	--

POR FAVOR ASSEGURE-SE QUE RESPONDEU A TODOS OS ITENS

Comentários:

## PARTES II E III: Assistência de Cuidador e Adaptações

Assinale com um círculo a cotação apropriada para a assistência de cuidador e adaptações para cada item.

	ESCALA DE ASSISTÊNCIA DE CUIDADOR						ESCALA DE ADAPTAÇÕES				
	Independente	Supervisionado	Ass. Mínima	Ass. Moderada	Ass. Máxima	Total	Nenhuma	Criança	Reabilitação	Esteniva	
<b>ÁREA AUTONOMIA PESSOAL</b>	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
A. <b>Alimentação:</b> comer e beber uma refeição regular, não inclui cortar o bife, abrir latas ou servir-se de uma travessa	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
B. <b>Higiene/ Aparência:</b> lavar os dentes, pentear o cabelo, assoar-se	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
C. <b>Banho:</b> lavar e limpar a face e mãos, tomar banho ou chuveiro. Não inclui entrar e sair do chuveiro, preparação da água para o banho ou lavar as costas e a cabeça	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
D. <b>Vestir a parte superior do tronco:</b> toda a roupa, não inclui os fechos atrás. Inclui colocar um aparelho ou prótese; não inclui tirar a roupas do armário ou das gavetas	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
E. <b>Vestir a parte inferior do tronco:</b> toda a roupa. Inclui pôr e tirar tala ou ortótese ou prótese; não inclui tirar a roupa do armário ou das gavetas	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
F. <b>Toilette:</b> roupas, controlo de esfínteres ou uso de material externo e higiene; não inclui transferência para a banheira, escala de monitorização ou limpeza após o descontrolo de esfínteres	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
G. <b>Controlo da Bexiga:</b> controlo urinário de dia e de noite, limpar-se após o descontrolo de esfínteres, treino de esfínteres com horário	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
H. <b>Controlo Anal:</b> controlo do esfíncter anal de dia e de noite, limpar-se após acidente e treino de esfínteres com horário	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
Total da Autonomia Pessoal	SOMA DA AUTONOMIA PESSOAL						<input type="text"/>	Adaptações para Autonomia Pessoal			
<b>AREA DA MOBILIDADE</b>											
A. <b>Transferência da Cadeira para a Sanita:</b> cadeira de rodas de criança ou cadeira de adulto	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
B. <b>Transferência no Carro:</b> mobilidade no carro/carrinha, colocação de cintos de segurança, transferências, abrir e fechar a porta	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
C. <b>Mobilidade na Cama/Transferências:</b> sair e entrar na cama e mudar de posição na cama	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
D. <b>Transferência na Banheira:</b> sair e entrar numa banheira de adulto	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
E. <b>Locomoção dentro de Casa:</b> 15 m (3 – 4 quartos); não inclui abrir portas ou transportar objectos	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
F. <b>Locomoção no Exterior:</b> 45 m (equivalente ao comprimento de 15 carros) em superfície lisa; avalia-se a capacidade física para andar na rua (não considere medidas de colaboração ou de segurança tais como atravessar ruas)	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
G. <b>Escadas:</b> subir e descer um lance de escadas (12 – 15 degraus)	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
Total da Mobilidade	SOMA DA MOBILIDADE						<input type="text"/>	Adaptações para a Mobilidade			
<b>ÁREA DA SOCIALIZAÇÃO</b>											
A. <b>Compreensão Funcional:</b> compreende os pedidos e instruções	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
B. <b>Expressão Funcional:</b> tem capacidade de dar informação acerca das actividades que realiza e das suas necessidades; articula com clareza	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
C. <b>Resolução de Problemas:</b> sabe comunicar o problema e encontra a sua solução com a ajuda de um adulto; estão incluídos somente problemas correntes do dia a dia (ex: perda de brinquedos, conflitos com a escolha das roupas)	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
D. <b>Jogos em grupo:</b> capacidade de planear e fazer actividades em grupo de pares	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
E. <b>Segurança:</b> cuidados nas rotinas diárias; inclui escadas, objectos quentes e pontiagudos e trânsito	5	4	3	2	1	0	N	C	R	E	
Total da Socialização	SOMA DA SOCIALIZAÇÃO						<input type="text"/>	Adaptações para a Socialização			

## Inventário Pediátrico de Avaliação das Incapacidades

Versão 1.0

Nome: \_\_\_\_\_ Data do Teste: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
 Nº Processo \_\_\_\_\_ Inquirido/ Entrevistador: \_\_\_\_\_

### RESUMO DA PONTUAÇÃO

#### Pontuação Composta

ÁREA		Cotação Bruta	Cotação standard	Desvio Padrão	Cotação da escala	Desvio Padrão standard	Cotação de ajuste
Autonomia Pessoal	Aptidões Funcionais						
Mobilidade	Aptidões Funcionais						
Socialização	Aptidões Funcionais						
Autonomia Pessoal	Assistência de Cuidador						
Mobilidade	Assistência de Cuidador						
Socialização	Assistência de Cuidador						

Resultados da Escala de Adaptações											
Autonomia Pessoal (8 Itens)				Mobilidade (7 Itens)				Socialização (5 Itens)			
Nenhuma	Função Criança	Equip. Reab.	Adap. Extensiva	Nenhuma	Função Criança	Equip. Reab.	Adap. Extensiva	Nenhuma	Função Criança	Equip. Reab.	Adap. Extensiva

#### Perfil de Cotação

ÁREA		Escala Standard Normalizadas					Cotação Das Escalas				
		10	30	50	70	90	0	50	100		
Autonomia Pessoal	Aptidões Funcionais										
Mobilidade	Aptidões Funcionais										
Socialização	Aptidões Funcionais										
Autonomia Pessoal	Assistência de Cuidador										
Mobilidade	Assistência de Cuidador										
Socialização	Assistência de Cuidador										

---

*Apêndices*

---

---

*Apêndice I*

---

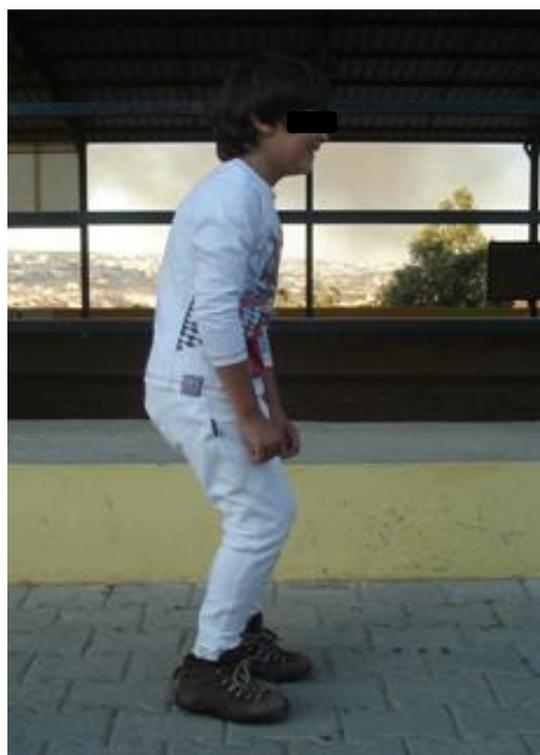
Fotografias dos Cavaleiros



**Fig. 1** – Cavaleira A



**Fig. 2** – Cavaleiro B



**Fig. 3** – Perfil Cavaleiro B

---

*Apêndice II*

---

Autorização da Universidade Atlântica

À Direcção da

---

Barcarena, 15 de Março de 2011

**Assunto:** Pedido de Autorização para Desenvolvimento de Monografia de Final de Curso

Eu, Ana Filipa Brás Vermelhudo, aluna do 4º ano do curso de Licenciatura em Fisioterapia da Escola Superior de Saúde da Universidade Atlântica, estou a desenvolver um estudo que intitulei de “O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com paralisia cerebral – estudo de caso”, orientado pela professora Rita Brandão, no âmbito da realização da monografia de final de curso.

Pretendo realizar um estudo de caso, do tipo exploratório-descritivo, com uma abordagem quantitativa, cujo principal objectivo é verificar de que modo a hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, influencia a função motora grossa e o desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização em crianças com paralisia cerebral. O universo populacional escolhido para fazer este estudo é o composto pelas crianças com diagnóstico clínico de Paralisia Cerebral que realizem tratamentos no centro de equitação da Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral e na Academia Equestre João Cardiga.

Do universo populacional em estudo seleccionaremos dois elementos, de acordo com os critérios de inclusão e de exclusão que definimos para o efeito. Depois de seleccionado realizaremos uma avaliação inicial através da recolha dos dados de anamnese e da aplicação de duas escalas, o *Gross Motor Function Measure – 88* e o *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* em modo de entrevista aplicado aos pais/ cuidador, de forma a avaliar a funcionalidade motora grossa e o desempenho funcional na área da autonomia pessoal, mobilidade e socialização. A avaliação será repetida no final da intervenção.

Relativamente ao período de intervenção, faremos uma observação das sessões realizadas pelos fisioterapeutas do centro, ao longo de 4 meses.

Assim, estou a solicitar autorização para a realização do estudo, pelo período de 4 meses, no/a centro de equitação da Associação de Paralisia Cerebral de Lisboa/ Academia Equestre João Cardiga, iniciando o mesmo o mais rapidamente possível, de modo a assegurar o cumprimento dos prazos de entrega do estudo.

Com os melhores cumprimentos

Ana Vermelhudo

---

*Apêndice III*

---

Consentimento Informado

**Título da pesquisa: “O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade, em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso”**

---

Caros Pais,

no âmbito da realização da minha Monografia de final de curso, da Licenciatura em Fisioterapia, na Universidade Atlântica surge este estudo. Gostaria de solicitar a vossa colaboração, bem como a autorização para a participação do seu filho(a) neste estudo.

**Objectivos do estudo:**

O objectivo do estudo é verificar de que modo a hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, influencia a funcionalidade em crianças com paralisia cerebral, quando à função motora grossa e ao desempenho funcional relativo à autonomia pessoal, mobilidade e socialização

**Explicação dos procedimentos:**

Este estudo é constituído por dois momentos de avaliação em dois períodos de tempo diferentes, ou seja, antes do começo das sessões de hipoterapia e posteriormente ao fim de 4 meses.

O primeiro momento de avaliação será realizado na (*Nome da Instituição*) \_\_\_\_\_, onde irá ser aplicado duas escalas de funcionalidade. Todas as escalas serão aplicadas pelo/a Fisioterapeuta \_\_\_\_\_. Após realizada a primeira avaliação, a criança poderá começar as sessões de hipoterapia. O segundo momento de avaliação será realizado na (*Nome da Instituição*) \_\_\_\_\_, 4 meses após a primeira avaliação, onde serão aplicadas as mesmas escalas pelo/a Fisioterapeuta \_\_\_\_\_.

A avaliação será feita apenas por meio de entrevista e observação. Os materiais que possam vir a ser utilizados terão única e exclusivamente a função de promover a estimulação do seu filho(a).

**Desconfortos e possíveis riscos:**

O risco desta avaliação é mínimo, uma vez que a aplicação das escalas baseia-se na observação e entrevista aos pais/ cuidador. Todas as sessões de hipoterapia serão realizadas por profissionais com grande experiência na área. Informa-se ainda que as sessões podem ser interrompidas a qualquer sinal de desconforto por parte da criança.

**Garantia de esclarecimento durante o estudo:**

Os pais/cuidador serão informados sobre os procedimentos e o resultado de cada avaliação, podendo esclarecer qualquer dúvida sobre cada sessão ou sobre o estudo.

**Desistência do estudo:**

Garante-se total liberdade para recusar em participar ou desistência da sua continuidade em qualquer fase do estudo, sem nenhuma penalização e prejuízo. Solicitamos apenas que nos comunique antecipadamente da sua opção, uma vez que a escolha da amostra desenvolveu-se sob um processo criterioso e a sua desistência poderá interferir na viabilidade do estudo.

**Sigilo de identidade:**

As informações obtidas neste estudo, bem como as fotografias e filmagens, não serão associadas à sua identidade nem à do seu filho(a). Nenhuma das informações recolhidas será divulgada e utilizada por pessoas que não fazem parte do estudo. Estas informações serão utilizadas como fins estatísticos, científicos e académicos e serão resguardadas a total privacidade e anonimato.

**Ressarcimento de despesas:**

Estas avaliações são gratuitas. Não receberá nenhum pagamento ou gratificação pela presença do seu filho(a) no estudo.

Como garantia assinará um termo de consentimento informado, onde o original ficará consigo e uma cópia com a autora do estudo.

Agradeço a sua participação

---

Autora do Estudo  
Tel.; 91 9349178

## **Consentimento Informado**

Eu, \_\_\_\_\_

responsável por \_\_\_\_\_

declaro que fui informado(a) do objectivo e metodologia do estudo intitulado “O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso”.

Estou consciente de que em nenhum momento o meu filho(a) será exposto(a) a riscos em virtude da sua participação nesta pesquisa e que poderei em qualquer momento recusar que o meu filho(a) continue no estudo, sem nenhum prejuízo. É também do meu conhecimento que todos os dados por mim fornecidos serão usados exclusivamente para fins estatísticos, científicos e académicos. Aquando do tratamento dos dados, estes serão codificados mantendo assim o anonimato. Fui informado(a) de que não terei qualquer tipo de despesa nem receberei nenhum pagamento ou gratificação pela participação do meu filho (a) nesta pesquisa.

Depois do anterior referido concordo voluntariamente em participar no referido estudo.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Lisboa, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

## **Autorização para Uso de Imagem**

Eu, \_\_\_\_\_

responsável por \_\_\_\_\_

autorizo a recolha de dados durante as sessões de hipoterapia, por meio de filmagens ou fotografias, exclusivamente para fins estatísticos, científicos e académicos, conservando o anonimato do meu filho(a).

Assinatura: \_\_\_\_\_

Lisboa, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011

---

*Apêndice IV*

---

Folheto Explicativo







---

*Apêndice V*

---

Plano de Intervenção dos Cavaleiros

**Descrição da Sessão:** Cavaleira A

Materiais: Manta com almofada e cilhão de argola única; toque; roupa apropriada para a montada; jogos.

Montar	Sentar-se de lado e passar o membro inferior direito pelo pescoço do cavalo, para se virar para a frente.		
Principais Problemas	Intervenção	Objectivos	
		Gerais	Específicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tónus muscular flutuante (hipertonia nos segmentos distais);</li> <li>- Dificuldade no equilíbrio;</li> <li>- Dificuldade na dissociação de cinturas;</li> <li>- Diminuição do planeamento motor;</li> <li>- Diminuição da eficácia das reacções de equilíbrio e de extensão protectora;</li> <li>- Instabilidade ao nível da cintura pélvica.</li> </ul>	Através de estratégias e brincadeiras, integrando o cavalo.	Adaptação á actividade (equipa técnica, cavalo e ambiente).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estabelecer relação de confiança com a terapeuta e os restantes elementos da equipa;</li> <li>- Aceitar o cavalo e relacionar-se com ele.</li> </ul>
	Pedir para o cavalo andar e parar, integrado em contexto de jogo funcional (jogo dos animais, argolas, correspondências, entre outros).	Promover o envolvimento activo e assertivo nas tarefas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar a gestão de situações causadoras de frustração;</li> <li>- Aumentar os tempos de concentração e atenção;</li> <li>- Estabelecer contacto visual com a terapeuta quando esta lhe dirige a palavra;</li> <li>- Fazer escolhas.</li> </ul>

O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso  
Licenciatura em Fisioterapia

	<p>Alternância de posições (com o cavalo em movimento e com transições entre o parado e o passo) integradas em contexto de jogo funcional (jogo dos animais, argolas, correspondências, entre outros).</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalização do tónus;</li> <li>- Promover a adaptação ao movimento do cavalo;</li> <li>- Aumentar o input sensorial;</li> <li>- Promover reacções de equilíbrio, rectificação e extensão protectora face a estímulos moderados;</li> <li>- Alongar cadeia muscular anterior e posterior.</li> </ul>
	<p>Festas ao cavalo, à frente e atrás (com uma mão de cada vez e posteriormente com as duas em simultâneo).</p>	<p>Desenvolver competências neuromotoras que facilitem a funcionalidade</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar a estimulação sensorial e proprioceptiva;</li> <li>- Aumentar o controlo postural;</li> <li>- Dissociação de cinturas.</li> </ul>
	<p>Jogo do “Rei Manda” (exercícios posturais) – gigante (levantar as mãos acima da cabeça), avião, mãos nas coxas, braços para a frente (à altura dos ombros), mãos nas costas, tocar na mão da terapeuta em várias posições.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover aumento do recrutamento muscular;</li> <li>- Promover a rectificação e simetria postural;</li> <li>- Promover mecanismos posturais antecipatórios e compensatórios;</li> <li>- Melhorar o planeamento motor;</li> <li>- Melhorar a coordenação motora.</li> </ul>
	<p>“Volta ao Mundo” com o cavalo</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar mecanismos posturais</li> </ul>

O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso  
Licenciatura em Fisioterapia

---

	parado - virar de lado; virar para trás; fazer festas na garupa do cavalo, com as duas mãos e voltar à posição; voltar a virar-se de lado; voltar-se para a frente.		antecipatórios e compensatórios; - Promover reacções de equilíbrio e extensão protectora face a estímulos moderados; - Promover transferências de peso.
Desmontar	Passar o membro inferior direito por cima do pescoço do cavalo, rolar para decúbito ventral e escorregar até ao chão (sem recorrer à extensão da cabeça e utilizando a dissociação dos membros superiores para elevar o tronco).		

**Nota:** Todos os exercícios estiveram sujeitos a facilitações tácteis, visuais e verbais.

**Descrição da Sessão:** Cavaleiro B

**Materiais:** Alternância entre: sela de ensino e manta com almofada e cilhão de argola única; toque; roupa apropriada para a montada; jogos.

Montar	Centro do picadeiro, com escada. Apoiar as duas mãos na sela, e passar a perna direita sobre o pescoço do cavalo.		
Principais Problemas	Material	Intervenção	Objectivos
			Gerais
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento tónus muscular a nível dos membros inferiores (padrão flexão);</li> <li>- Diminuição da eficácia das reacções de rectificação, extensão protectora e de equilíbrio;</li> <li>- Dificuldade da dissociação de cinturas;</li> <li>- Diminuição da</li> </ul>	Sela de ensino; Manta com almofada e cilhão de argola única.	Sentado com o cavalo em movimento, a passo.	<p>Desenvolver competências neuromotoras que facilitem a funcionalidade</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Normalização do tónus;</li> <li>- Promover a adaptação ao movimento;</li> <li>- Consciencialização corporal;</li> <li>- Promover básculas anteriores e posteriores;</li> <li>- Aumentar o input sensorial.</li> </ul>
	Sela de ensino; Manta com almofada e cilhão de argola única.	Festas ao cavalo, à frente e atrás (com uma mão de cada vez e posteriormente com as duas em simultâneo).	

O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso  
Licenciatura em Fisioterapia

<p>selectividade dos movimentos do tronco; - Encurtamento da cadeia anterior.</p>	<p>Sela de ensino; Manta com almofada e cilhão de argola única.</p>	<p>Exercícios posturais - gigante (levantar as mãos acima da cabeça), avião, mãos nas coxas, braços para a frente (à altura dos ombros), mãos nas costas e rodar os braços para trás. Sempre que possível utilizar o espelho do picadeiro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover aumento do recrutamento muscular;</li> <li>- Fortalecimento dos músculos extensores do tronco;</li> <li>- Promover rectificação postural;</li> <li>- Melhorar os mecanismos posturais antecipatórios e compensatórios;</li> <li>- Aumentar o planeamento motor.</li> </ul>
	<p>Sela de ensino; Manta com almofada e cilhão de argola única.</p>	<p>Cavalo em movimento com transições entre o parado e o passo, sem a criança saber. Integrado em contexto de jogo funcional (jogo argolas).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar os mecanismos posturais antecipatórios e compensatórios;</li> <li>- Aumentar as reacções de extensão protectiva, rectificação e equilíbrio, perante um estímulo moderado;</li> <li>- Aumentar o alinhamento e simetria corporal;</li> <li>- Promover a necessidade de um reajuste motor.</li> </ul>
	<p>Manta com almofada e cilhão de argola única.</p>	<p>Colocar-se na posição de gatas e na posição de pé</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover transferências de peso;</li> <li>- Melhorar as reacções de equilíbrio e extensão protectiva perante estímulos</li> </ul>

O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso  
Licenciatura em Fisioterapia

		sobre o cavalo com apoio do assistente comunicador e lateral.		<p>moderados;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar os mecanismos antecipatórios e compensatórios;</li> <li>- Promover a dissociação de cinturas.</li> </ul>
	Sela de ensino; Manta com almofada e cilhão de argola única.	“Volta ao Mundo” com o cavalo a passo - virar de lado; virar para trás; fazer festas na garupa do cavalo, com as duas mãos e voltar à posição; voltar a virar-se de lado; voltar-se para a frente.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melhorar mecanismos antecipatórios e compensatórios;</li> <li>- Melhorar reacções de equilíbrio e extensão protectora perante estímulos moderados;</li> <li>- Promover as transferências de peso;</li> <li>- Promover alongamento dos músculos adutores e rotadores internos da anca.</li> </ul>
	Sela de ensino	Cavalo a passo, pés nos estribos, levantar o rabo da sela, aguentar 5 segundos, voltar a sentar. Repetir 10 vezes.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover transferência de peso uniforme;</li> <li>- Promover simetria postural;</li> <li>- Alongamento do tendão de aquiles;</li> <li>- Promover as reacções de equilíbrio, rectificação e extensão protectora, perante estímulo moderado.</li> </ul>
	Manta com almofada e cilhão de argola única.	Decúbito dorsal, flexão dos joelhos e anca, pés presos na argola, mãos atrás da cabeça.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover simetria entre cadeia anterior e posterior;</li> <li>- Aumentar o input sensorial;</li> <li>- Promover a adaptação ao movimento do</li> </ul>

O efeito da hipoterapia, como parte de um programa de tratamento, na funcionalidade em crianças com Paralisia Cerebral – Estudo de Caso  
Licenciatura em Fisioterapia

				<p>cavalo;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alongamento dos rotadores externos e abdutores dos ombros.</li> </ul>
	Manta com almofada e cilhão de argola única.	Decúbito dorsal, transversal ao cavalo, flexão do membro inferior esquerdo (passivamente) e extensão do membro inferior direito (passivamente), alternadamente.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alongamento da cadeia anterior;</li> <li>- Alongamento dos extensores da anca;</li> <li>- Aumentar o input sensorial;</li> <li>- Promover adaptação ao movimento do cavalo.</li> </ul>
	Manta com almofada e cilhão de argola única.	Decúbito ventral, transversal ao cavalo, realizar extensão do tronco (inicialmente levantar a cabeça apoiado nos cotovelos e posteriormente levantar a cabeça com as mãos atrás das costas).		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover alongamento da cadeia anterior;</li> <li>- Promover o fortalecimento da cadeia posterior.</li> </ul>
Desmontar	Passar o membro inferior direito por cima do pescoço do cavalo, rolar para decúbito ventral e escorregar até ao chão.			

**Nota:** Todos os exercícios estiveram sujeitos a facilitações tácteis, visuais e verbais.