

U. PORTO



**FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO**

**Estudo do Desenvolvimento da Coordenação
Motora e Equilíbrio em Crianças com
Perturbações do Espectro do Autismo, inseridas
num Programa Educacional de Equitação
Terapêutica**

Joana Inês Gomes do Vale

2013

U. PORTO



FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Estudo do Desenvolvimento da Coordenação
Motora e Equilíbrio em Crianças com
Perturbações do Espectro do Autismo, inseridas
num Programa Educacional de Equitação
Terapêutica**

Dissertação apresentada com vista à obtenção
do grau de Mestre em Ciências do Desporto,
área de Especialização em Atividade Física
Adaptada, nos termos do Decreto-lei n.º
74/2006, de 24 de Março.

Orientadora: Professora Doutora Tânia Lima Bastos

Coorientadora: Professora Doutora Maria Olga Vasconcelos

Coorientador: Professor Doutor Rui Corredeira

Joana Inês Gomes do Vale

2013

Ficha de Catalogação

Vale, J. (2013). Estudo do Desenvolvimento da Coordenação Motora e Equilíbrio em crianças com Perturbações do Espectro do Autismo, inseridas num Programa Educacional de Equitação Terapêutica. Porto: Dissertação apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, para obtenção do grau de Mestre, do 2º Ciclo em Atividade Física Adaptada.

Palavras-chave: AUTISMO, EQUITAÇÃO TERAPEUTICA, DESTREZA MANUAL, DESTREZA PODAL, EQUILÍBRIO.

Aos meus avós, que subiram
aos céus antes de ver terminado
este meu trajeto.

Pelo seu apoio incondicional,
amor e carinho.

Agradecimentos

A realização de um trabalho desta natureza não seria possível sem a colaboração e apoio de várias pessoas. Por esta razão, quero aqui expressar os meus agradecimentos a todos os que contribuíram, de uma forma, ou de outra, para a elaboração deste trabalho.

Espero que através destas páginas, todas as pessoas se sintam reconhecidas. Manifesto os meus sinceros agradecimentos:

À Professora Doutora Tânia Bastos, por ter aceite o desafio de orientar este trabalho e por toda a importância que teve na sua realização, bem como o constante apoio, confiança transmitida, amizade e disponibilidade prestada.

Ao Professor Doutor Rui Corredeira, pela sua coorientação, disponibilidade, troca de impressões acerca do estudo e também pelo apoio prestado.

À Professora Doutora Olga Vasconcelos, pela sua coorientação, apoio e paciência que demonstrou sempre que a procurei, pelo carinho e amizade.

Ao Bruno Barros e João Barros, pela disponibilidade e profissionalismo ao terem proporcionado as condições necessárias para a concretização deste trabalho.

Ao Clube Hípico do Norte, pelo privilégio em me terem aceite na equipa de intervenção. Agradeço, também não só a confiança que depositaram em mim, desde o início, mas também, o sentido de responsabilidade que me inculcaram em todas as fases do programa de intervenção.

Aos praticantes do Programa Educacional de Equitação Terapêutica, que embora no anonimato, prestaram uma contribuição fundamental para o desenvolvimento deste estudo e contribuíram para o meu crescimento profissional e pessoal.

À Professora de Ensino Especial, Virgínia Santos, pela disponibilidade e compreensão demonstradas ao longo deste trabalho. Bem como a disponibilidade do seu espaço de trabalho para a aplicação das baterias de testes.

À minha família, em especial aos meus pais, um muito obrigada por acreditarem em mim e naquilo que faço e por todos os ensinamentos da vida. Espero com esta etapa retribuir e compensar todo o carinho, apoio e dedicação que constantemente me ofereceram.

À Rita Martins, um muito obrigada por todo o carinho e amizade que manifestou. Agradeço de forma especial, a ajuda, o apoio e a preocupação nos momentos de maior aflição.

À Noémia Monteiro, por toda ajuda, apoio e incentivo demonstrados ao longo deste trabalho. Agradecida pelos intermináveis desabafos ao telemóvel.

E ainda a todos aqueles, que apesar de não estarem mencionados, contribuíram de alguma forma, para esta realização.

Índice Geral

Agradecimentos	II
Índice Geral	IV
Índice de Figuras	VI
Índice de Quadros	VIII
Resumo	IX
Abstract	X
Lista de Abreviaturas.....	XI

Capítulo 1: Introdução Geral

1. Introdução Geral.....	2
1.1.Referências Bibliográficas	6

Capítulo II: Fundamentação Teórica

2. Perturbações do Espectro do Autismo	10
2.1.Definição e caracterização	10
2.2.Diagnóstico Diferencial	11
2.3.Etiologia e Epidemiologia	12
2.4.Coordenação Motora	13
2.5.Coordenação Motora e Perturbações do Espectro do Autismo	16
2.6.Atividade Física Adaptada e as Perturbações do Espectro do Autismo	17
2.7.Equitação para Populações com Necessidades Educativas Especiais	18
2.8. Referências Bibliográficas.....	21

Capítulo III: Estudo Empírico

Resumo.....	XII
Abstract.....	XIII
3.1. Introdução.....	28
3.2. Material e Métodos.....	31
2.3. Apresentação e Discussão dos Resultados.....	43
2.4. Conclusão.....	60
2.5. Referências Bibliográficas.....	61

Capítulo IV: Conclusão Geral

4. Conclusão Geral.....	68
-------------------------	----

Anexos

Anexo I: Pedido de Autorização aos Encarregados de Educação.....	XIV
Anexo II: Programa de Intervenção.....	XVI
Anexo III: Ficha de Identificação Individual.....	XVIII
Anexo IV: Folha de Registo de Dados da Preferência Manual.....	XXII
Anexo V: Folha de Registo de Dados da Preferência e Destreza Podal.....	XXIV
Anexo VI: Folha de Registo de Dados do Equilíbrio.....	XXVI
Anexo VII: Folha de Registo de Dados da Destreza Manual.....	XXVIII
Anexo VIII: Pedido de Autorização de Aplicação dos testes motores no estabelecimento de ensino.....	XXX

Índice de Figuras

Figura 1: Exemplo de uma das tarefas do QPM (pegar num lápis e desenhar).
..... 37

Figura 2: Exemplo de uma das tarefas do QPM (pegar numa raquete). 37

Figura 3: Realização do teste das “mini-balizas” para avaliação da preferência
óculo - pedal..... 37

Figura 4: Representação da pontuação do teste da “mini-baliza”. 38

Figura 5: Equilíbrio Dinâmico - Execução pé esquerdo..... 39

Figura 6: Sequência de imagens alusivas à equitação. 40

Figura 7: Local onde o praticante tinha que permanecer imóvel..... 41

Figura 8: Alvo para lançamento do saco de feijões..... 41

Figura 9: Destreza Manual - Análise individual comparativa dos resultados nos
quatro momentos de avaliação do teste..... 46

Figura 10: Erro Absoluto - Análise individual comparativa dos resultados nos
quatro momentos de avaliação do teste..... 53

Figura 11: Erro Constante - Análise individual comparativa dos resultados nos
quatro momentos de avaliação do teste..... 54

Figura 12: Erro Variável - Análise comparativa dos resultados nos quatro
momentos de avaliação do teste..... 55

Figura 13: Equilíbrio - resultados obtidos com o pé preferido. 56

Figura 14: Equilíbrio - resultados obtidos com o pé não preferido. 56

Índice de Quadros

Quadro 1: Destreza Manual - Análise comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação (média, desvio padrão, z e p). 44

Quadro 2: Destreza Podal - Análise comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação (média, desvio padrão, z e p). 44

Quadro 3: Equilíbrio - Análise comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação (média, desvio padrão, z e p). 45

Resumo

Os indivíduos com Perturbações do Espectro do Autismo (PEA) apresentam prejuízos físicos, emocionais e cognitivos que deterioram a sua qualidade de vida. Ao nível físico demonstram alterações nas habilidades motoras em consequência da falta de coordenação motora grossa e fina, dificuldades na marcha e equilíbrio que afetam a qualidade de vida diária do indivíduo. Deste modo a prática de atividade física, nomeadamente a Equitação Terapêutica (ET), tem-se revelado benéfica em intervenções realizadas no âmbito do desenvolvimento motor com crianças com PEA, visando a promoção e desenvolvimento das capacidades mais afetadas por esta perturbação. Assim, o nosso estudo tem como objetivo principal verificar o efeito do programa de ET na Coordenação Motora e Equilíbrio em 7 crianças com diagnóstico de PEA, inseridos num Programa Educacional de ET. Os praticantes foram avaliados antes, durante e após o programa de ET e recorreremos aos seguintes instrumentos: i) teste *Hopping on Mats* para avaliar o equilíbrio dinâmico; ii) teste *Throwing Beanbag onto Mat* para avaliar destreza manual e; iii) teste das “mini-balizas” para avaliar a destreza podal. O programa de intervenção teve a duração de 12 semanas, com a frequência de 1 sessão por semana e duração de 50 minutos. Nos procedimentos estatísticos, utilizamos a estatística descritiva (média e desvio padrão) e recorreremos ao teste de Friedman para comparar os indivíduos ao longo dos quatro momentos de avaliação. Foi estabelecido o nível de significância de $p \leq 0.05$. Os resultados obtidos, com base na aplicação de baterias de teste para as diferentes capacidades em estudo não foram estatisticamente significativos. No entanto, ao nível do grupo, após a aplicação do Programa Educacional de ET em crianças com PEA, revelaram melhorias no desempenho nas capacidades avaliadas.

Palavras-Chave: AUTISMO, EQUITAÇÃO TERAPÊUTICA, DESTREZA MANUAL, DESTREZA PODAL E EQUILÍBRIO

Abstract

People with Autism Spectrum Disorders (ASD) have physical, emotional and cognitive injuries that deteriorate their life quality. At physical level it is possible to identify disturbances in the motor due to the lack of gross and fine motor coordination, gait and balance difficulties that affect the quality of daily life of the individual. Thus the practice of physical activity, including Therapeutic Horseback Riding, has proven to be beneficial for the motor development of children with ASD, specifically regarding the improvement and development of the most affected skills. The main goal of this study was to verify the effect of the Therapeutic Horseback Riding in the Dynamic Balance and Coordination Motor Skills of 7 children's diagnosed with ASD, included at Therapeutic Horseback Riding Educational Program. The participants were assessed before, during and after the educational program, according to the following tests: i) *Hopping on Mats* test to assess the dynamic balance; ii) *Throwing beanbag onto Mat* test to assess the eye coordination hand and iii) Kick the ball to the mini-beacons test to assess eye coordination pedal. The intervention program lasted for 12 weeks with 1 session of 50 minutes per week. For the statistical procedures, descriptive statistics (mean and standard deviation) were used, as well as the Friedman test, in order to compare the individuals over the four assessments. The significance level of $p \leq 0.05$ was settled. The results achieved, based on multiple tests for different capacities in our study, were not statistically significant. However, at the group level, after applying the Therapeutic Horseback Riding Educational Program for children with ASD, revealed improvements in performance on the skills assessed.

Key words: AUTISM, THERAPEUTIC HORSE RIDING, THERAPEUTIC MANUAL SKILL, FEET SKILLS AND BALANCE.

Lista de Abreviaturas

AF	Atividade Física
AFA	Atividade Física Adaptada
APA	<i>American Psychiatric Association</i>
CID - 10	Classificação Internacional de Doenças
CM	Coordenação Motora
CHN	Clube Hípico do Norte
DSM -TR	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – Text Review
EA	Erro Absoluto
EE	Educação Especial
EC	Erro Constante
e.g.	Exemplo
ER	Erro Relativo
ET	Equitação Terapêutica
i.e.	Isto é
NE	Necessidades Especiais
NEE	Necessidades Educativas Especiais
PEA	Perturbações do Espectro do Autismo
PEI	Programa Educativo Individual
TEACCH	<i>Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>

Capítulo 1: Introdução Geral

Introdução Geral

As Perturbações do Espectro do Autismo (PEA) foram descritas pela primeira vez em 1943 pelo Dr. Leo Kanner, quando este estudou um grupo de onze crianças que apresentavam em comum um conjunto de características que as distinguia das outras crianças, nomeadamente: incapacidade de se relacionarem com os outros, incapacidade de utilizar a linguagem como recurso da comunicação, movimentos repetitivos e estereotipados e uma resistência à mudança (Klin, 2006).

As PEA são uma alteração do desenvolvimento que afeta múltiplos aspetos da forma como a criança vê e aprende a partir das suas experiências com o mundo que a rodeia (Siegel, 2008). Desta forma, a PEA é caracterizada como uma perturbação que afeta as habilidades da comunicação, da interação social e do comportamento (Tridmarsh & Volkmar, 2003). Geralmente as PEA surgem antes dos três anos de idade. A grande maioria das crianças começa a manifestar anomalias no desenvolvimento por volta dos dois primeiros anos de vida. Algumas crianças com PEA, apresentam um desenvolvimento normal ou quase normal seguido por uma perda total ou parcial das capacidades adquiridas (Ozonoff & Rogers, 2003).

Dentro das PEA, de acordo com o Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM – V, 2013), existem três diagnósticos específicos, nomeadamente: a Perturbação Autística, a Perturbação de Asperger e a Perturbação Global do Desenvolvimento sem Outra Especificação.

As PEA afetam pessoas de todas as etnias e culturas, sendo muito mais prevalente no sexo masculino e manifesta-se numa relação de 4:1 (Fombonne, 2002). Apesar das PEA há décadas atrás serem consideradas como invulgares, hoje percebemos que é uma perturbação do desenvolvimento relativamente comum, com uma taxa de prevalência que aponta para 10 em cada 10 000 crianças (Oliveira et al., 2007). O número de casos diagnosticados de crianças com PEA tem vindo a aumentar devido a um critério mais amplo e uma melhor consciencialização no seu diagnóstico (Johnson et al., 2011).

A causa exata das PEA ainda não é conhecida. Com o avanço da ciência é notório que as PEA são uma alteração biológica e que o comportamento educativo dos pais, nada influenciam. Embora os dados ainda sejam inconclusivos, acredita-se que para além das possíveis causas genéticas, alguns casos desta perturbação podem estar associados a fatores de risco durante a gravidez e o parto. Por outro lado, poucos são os casos que estão associados a outra perturbação genética conhecida como a síndrome do X-frágil ou esclerose tuberosa (Siegel, 2008) e a muitas anomalias cromossómicas diferentes (Gillberg et al., 1994).

Quanto ao desenvolvimento motor das crianças com PEA estas apresentam alterações ao nível da tonicidade muscular e da coordenação motora, sendo manifestados por movimentos repetitivos e estereotipados (Dawson et al., 2000). Kanner (1943), ao estudar o desenvolvimento motor de crianças com PEA, deparou-se com a falta de coordenação sobretudo no andar o que confere à criança um andar e uma corrida desajustada (Pan et al., 2009). As crianças com PEA, também manifestam dificuldades na coordenação motora geral e fina e são verificados atrasos na aquisição dos movimentos relacionados com o uso coordenado das duas mãos (Lima, 2012). Assim, com base na literatura estudada, as PEA não têm cura mas existem algumas terapias/intervenções que promovem e facilitam o desenvolvimento das pessoas com este diagnóstico. Ozonoff e Rogers (2003), sugerem que para que a intervenção tenha sucesso e o indivíduo obtenha benefícios, esta tem de ser iniciada tão cedo quanto possível e ser relativamente intensa.

Cada vez mais a nossa sociedade começa a valorizar e oferecer oportunidades de prática de Atividade Física (AF) aos indivíduos com Necessidades Especiais (NE) (intelectual, motora ou sensorial). A prática de AF faz parte de um estilo de vida saudável para todos incluindo as pessoas com PEA. A participação na AF é muitas vezes um desafio para as pessoas com PEA devido ao pobre desenvolvimento motor, baixa motivação, dificuldade no planeamento e no auto monitoramento das atividades (Todd & Reid, 2006). Sabemos que a AF é benéfica para qualquer indivíduo independentemente das suas características e é um meio ótimo através do qual se consegue retirar a

pessoa com NE da inatividade e da fraca iniciativa, promovendo assim a integração social, a aceitação da relação com os outros e a maximização das suas potencialidades (Ferreira, 1993). Schultheis et al. (2000) alertam que, embora os benefícios da AF para pessoas com NE já sejam conhecidos, ainda poucas são as propostas de trabalho para a inclusão de pessoas com PEA em atividades físicas.

Devido ao número crescente de crianças com PEA que procuram um programa de intervenção/reabilitação, em ambientes não clínicos, que lhe traga benefícios bem como a inserção dos mesmos numa AF, surge então a equitação com fins terapêuticos. Para Engle (1997), a equitação para indivíduos com NE visa a reabilitação global, reintegração física, social e psicológica, na qual o instrumento utilizado é o cavalo, por ser visto como um instrumento cinesioterapêutico, sensório-percetivo e motivador. O passo do cavalo realiza um movimento tridimensional, caracterizado por movimentos para cima e para baixo no plano vertical, para a esquerda e para a direita no plano horizontal segundo o eixo transversal do cavalo e movimentos de frente para trás segundo o eixo longitudinal (Jesus & Ramos, s/d), sendo o movimento do cavalo uma estratégia utilizada para melhorar a função neuro motora. Desta forma, o indivíduo pode ser sentado no cavalo direcionado para a frente ou para trás, sentado de lado, de decúbito ventral ou decúbito dorsal. Esta variabilidade de posições contribuem para o trabalho de diferentes grupos musculares atingindo grupos musculares mais profundos que normalmente não são trabalhados (Benjamin, 2010; Jesus & Ramos, s/d).

As três valências da equitação com fins terapêuticos são a Hipoterapia, a Equitação Terapêutica (ET) e a Equitação Desportiva Adaptada (Sociedade Hípica Portuguesa, 2010). O nosso estudo centra-se na ET relacionada com um Programa Educacional que visa o desenvolvimento de aprendizagens relacionadas com a prática de equitação.

A ET proporciona ao indivíduo um conjunto de benefícios físicos, psicológicos, cognitivos e educacionais (All et al., 2009; Jesus & Ramos, s/d; Scott, 2005). Promove, também, o desenvolvimento do equilíbrio (estático e dinâmico), coordenação motora geral, coordenação óculo - manual e melhoria

da assimetria muscular. Desenvolve a autoestima, autoconfiança, espírito de iniciativa e resolução. Melhora, ainda, as relações interpessoais e promove uma melhoria na adaptação às mudanças da rotina diária (Freire, 1999; Granados & Agis, 2011; Jesus & Ramos, s/d; Vasconcelos, 2009).

Nesta perspectiva o nosso trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos de um Programa Educacional de ET no desenvolvimento da Coordenação Motora (CM) e Equilíbrio em indivíduos com diagnóstico de PEA. O Programa Educacional de ET está inserido no Plano Educativo Individual (PEI) dos praticantes com Necessidades Educativas Especiais (NEE) do agrupamento de escolas de Esposende.

A pertinência do nosso estudo está relacionada com a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre o contributo da ET no desenvolvimento da CM e Equilíbrio. Desta forma, consideramos que será um trabalho útil devido à escassez de estudos realizados nesta área. Por outro lado, a informação obtida a partir da realização deste estudo permite oferecer um contributo para investigações futuras nestas três grandes temáticas: a ET, a CM e Equilíbrio e as PEA.

A presente dissertação apresenta-se organizada em quatro capítulos.

No Capítulo I: Introdução Geral - desenvolvemos a pertinência e objetivos do estudo bem como a sua estrutura. No Capítulo II: Fundamentação Teórica - desenvolvemos o enquadramento teórico da temática e a definição dos principais conceitos abordados no estudo. O Capítulo III: Estudo Empírico - está apresentado sob a forma de artigo científico. Este é constituído pela introdução, material e métodos utilizados na realização do estudo, apresentação e discussão dos resultados e a conclusões com sugestões para futuros estudos. No Capítulo IV, apresentamos a Conclusão Geral e por último apresentamos os anexos. As referências bibliográficas são apresentadas no final de cada capítulo.

1.1. Referências Bibliográficas

- All, A. C., & Loving, G. L. (1999). Animals, Horseback Riding, and Implications for Rehabilitation Therapy. *Journal of Rehabilitation*, 49-57.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Stastitical Manual of Mental Disorders* (5ª ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Benjamin, J. (2010). Introduction to Hippotherapy. *American Hippotherapy Association Consult*. 15 Abril 2013, disponível em <http://www.americanhippotherapyassociation.org/hippotherapy/introduction-to-hippotherapy>.
- Dawson, G., Osterling, J., Meltzoff, A., & Kuhl, P. (2000). Case Study of the Development of an Infant with Autism from Birth to Two Years of Age. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(3), 299 - 313.
- Deppisch, J. (1997). *Hippopädagogik - eine neue Anwendungsdisziplin der Motopädagogik*.: Verlag Karl Hofman.
- Engle, B. (1997). *Rehabilitation with the aid of a horse*. USA: Editor Otr, Publishe.
- Ferreira, L. (1993). Participação em Sociedade: Desporto para Todos/ Desporto Adaptado. *Revista Integrar*, 1, 42 – 45.
- Fombonne, E. (2002). Epidemiological trends in rates of autism. *Molecular Psychiatry*, 7, S4-S6.
- Freire, H. B. G. (1999). *Equoterapia: Uma experiência com crianças autistas*. São Paulo.
- Gillberg, I., Gillberg, C., & Ahlsén, G. (1994). Autistic behaviour and attention deficits in tuberous sclerosis: a population-based study. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 36(1), 50-56.
- Granados, A. C., & Agis, I. F. (2011). Why children with special needs feel better with hippotherapy sessions: a conceptual review. *The Journal of alternative and complementary medicine*, 17(3), 191-197.
- Jesus, I. M. S., & Ramos, V. (s/d). A equoterapia como recurso na terapia psicomotora para a aquisição/ desenvolvimento do equilíbrio postural.

- Johnson, H. M., Gaitanis, J., & Morrow, E. M. (2011). Genetics in Autism Diagnosis: Adding Molecular Subtypes to Neurobehavioral Diagnoses. *Med Health, 94*(5), 124 - 126.
- Kanner, L. (1943). Autistic Disturbances of affective content *Nervous child* (Vol. 2, pp. 217 – 250).
- Klin, A. (2006). Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria* (28), S3 - S11.
- Oliveira, G., Ataíde, A., Marques, C., Miguel, T., Coutinho, A. M., Mota-Vieira, L., . . . Vicente, A. M. (2007). Epidemiology of autism spectrum disorder in Portugal: prevalence, clinical characterization, and medical conditions. *Developmental Medicine & Child Neurology* (49), 726 - 733.
- Ozonoff, S., & Rogers, S. J. (2003). De Kanner ao Milénio - Avanços científicos que moldaram a prática clínica. In *Perturbações do Espectro do Autismo - Perspectivas da Investigação Actual*. Lisboa: Climepsi.
- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., & Chu, C.-H. (2009). Fundamental Movement Skills in Children Diagnosed with Autism Spectrum Disorders and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 39*(12), 1964 - 1705.
- Schultheis, S. F., Boswell, B. B., & Decker, J. (2000). Successful Physical Activity Programming for Students With Autism. *Focus Autism and Other Developmental Disabilities, 15*(3), 159 - 162.
- Scott, N. (2005). *Special Needs, Special Horses: A Guide to the Benefits of Therapeutic Riding*. Denton, Texas: University of North Texas Press.
- Siegel, B. (2008). *O mundo da criança com autismo: compreender e tratar perturbações do Espectro do autismo*.
- Sociedade Hípica Portuguesa. (2010). Apresentação da Equitação Terapêutica. Consult. Abril de 2013, disponível em <http://www.sociedadehipica.pt/apresentacaoHipo.html>.
- Tidmarsh, L., & Volkmar, F. R. (2003). Diagnosis and Epidemiology of Autism Spectrum Disorders. *The Canadian Journal of Psychiatry, 48* (8), 517 - 525.

Todd, T., & Reid, G. (2006). Increasing Physical Activity in Individuals With Autism. *Focus Autism and Other Developmental Disabilities*, 21(3), 167 - 176.

Vasconcelos, T. (2009). Natação, Equitação e Educação Física: três programas de Atividade Física em jovens/adultos com Perturbações do Espectro do Autismo. T. Vasconcelos. Relatório de Estágio apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física Adaptada, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Capítulo II: Fundamentação Teórica

Perturbações do Espectro do Autismo

2.1. Definição e caracterização

As Perturbações do Espectro do Autismo (PEA) são caracterizadas como uma alteração do desenvolvimento que se caracteriza por alterações presentes desde idades muito precoces, geralmente antes dos três anos, afetando sobretudo a área da comunicação, interação social, o uso da imaginação e expressando-se através de um conjunto de comportamentos repetitivos e estereotipados (Bosa & Callias, 2000; MacDonald et al., 2011; Mello, 2007; Wilson, 2010).

Segundo o Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM - V, 2013) as PEA estão inseridas na categoria das Desordens do Desenvolvimento Neurológico. Por outro lado, segundo a Classificação Internacional da Organização Mundial de Saúde ou CID – 10 as PEA estão na categoria de Transtornos Globais do Desenvolvimento.

De acordo com o DSM – V (2013), as PEA são caracterizadas como:

i) Deficit na comunicação social e interação social - caracterizada pela dificuldade em utilizar com sentido todos os aspetos da comunicação verbal e não-verbal. Isto inclui gestos, expressões faciais, linguagem corporal, ritmo e modulação na linguagem verbal. A criança apresenta também, dificuldades na relação com os outros, incapacidade de partilhar sentimentos, gostos e emoções e dificuldade na discriminação da outra pessoa.

ii) Comportamentos restritos e repetitivos – caracterizado como um conjunto de estereotipias motoras simples. Estas crianças têm por hábito estalar os dedos em frente aos olhos, caminharem em pontas dos pés e executarem movimentos descoordenados e repetitivos com as mãos. Estas apresentam também uma obsessão pelo alinhamento dos objetos, grande resistência à mudança das rotinas de vida diária e dificuldade na transição entre tarefas. Apresentam também um enorme fascínio visual com luzes ou movimentos e uma necessidade em cheirar ou tocar nos objetos.

O recurso à classificação das PEA tem por objetivo assegurar que existe uma uniformidade de critério entre diferentes médicos, a exercer atividade em diferentes locais, relativamente ao que se designa por PEA.

2.2. Diagnóstico Diferencial

De acordo com o DSM - V (2013), existem três diagnósticos específicos das PEA. Estes incluem a Perturbação Autística, Perturbação de Asperger e a Perturbação Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação.

A Perturbação Autística, foi durante algum tempo reconhecida como autismo infantil ou síndrome de Kanner (Tidmarsh & Volkmar, 2003). Esta perturbação ao nível do domínio social, apresenta défice acentuado no uso de comportamentos não-verbais (i.e., contacto visual, expressão facial e gestual) reguladores da interação social e incapacidade para desenvolver relações com os outros. No domínio da comunicação manifesta atraso ou ausência total do desenvolvimento da linguagem, dificuldade em manter uma conversa e por vezes, o discurso torna-se invulgar ou repetitivo. Por último, ao nível do comportamento e interesses, os indivíduos apresentam uma preocupação muito forte por certos assuntos e exclusão de outros, excelente memória para pormenores e interesses especiais, insistência em seguir rotinas habituais, maneirismos motores e repetitivos (e.g., estalar os dedos à frente dos olhos) e preocupação com partes de objetos (e.g., abrir e fechar as portas de um automóvel de brincar) (Ozonoff & Rogers, 2003).

A Perturbação de Asperger atinge sobretudo as áreas da sociabilização e do comportamento. As capacidades linguísticas encontram-se bem desenvolvidas e o funcionamento cognitivo não apresenta défices (Ozonoff & Rogers, 2003). Ao nível da interação social, também se verificam dificuldades devido à falta de contacto ocular e expressões quer faciais quer gestuais, sendo o sucesso, durante o diálogo com os outros, muitas vezes limitado (Wilson, 2010)

De acordo com Tidmarsh e Volkmar (2003), o diagnóstico de Perturbação Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação é utilizado

quando os critérios para as outras categorias não são cumpridos. Assim sendo, refere-se às crianças que não se incluem dentro dos critérios das outras perturbações devido à idade do surgimento dos sinais ou porque os sintomas que apresentam não estão descritos no diagnóstico. Os autores salientam ainda que o DSM-IV-TR não estabelece critérios claros de diagnóstico, deixando aberta a interpretação dos clínicos. Geralmente, as crianças afetadas por esta perturbação adquirem competências linguísticas e são capazes de se integrarem numa turma regular.

2.3. Etiologia e Epidemiologia

Há muito tempo que as PEA têm vindo a ser estudadas por diversas áreas clínicas, no entanto, ainda hoje existem algumas divergências e dúvidas acerca da causa exata desta perturbação.

Para Kanner (1943), as PEA resultavam de um mau acompanhamento dos pais, emocionalmente frios e que manifestavam rejeição dos seus filhos. Mais recentemente, e discordando com a teoria de Kanner, Ozonoff e Rogers (2003) acreditam que as PEA são uma alteração biológica e que a forma como a criança é tratada pelos seus pais não tem qualquer influência.

Mello (2007) e Ozonoff e Rogers (2003), admitem que a origem das PEA esteja relacionada com anomalias em alguma parte do cérebro apontando para diferenças cerebrais estruturais e funcionais.

Siegel (2008), admite que para além das possíveis causas genéticas, as PEA podem estar relacionadas a uma variedade de fatores de risco associados à gravidez e ao parto. Corroborando esta teoria, Kolevzon et al. (2007), admitem que alguns dos fatores prejudiciais que ocorreram durante os períodos pré, peri e pós natal podem estar associados às PEA. Assim sendo, segundo Pereira (2006), alguns dos fatores prejudiciais são: as hemorragias após o primeiro trimestre de gravidez; o uso da medicação por parte da mãe; as alterações no líquido amniótico e a gravidez tardia.

Poucos são os casos de PEA associados a outra perturbação genética como o cromossoma X (X – frágil), a esclerose tuberosa que consiste na

formação anormal de tecido cerebral e de outros tecidos (Siegel, 2008), e muitas anomalias cromossômicas diferentes (Gillberg et al., 1994).

Segundo Fombonne (1999), a taxa de prevalência das PEA tem aumentado em todo o mundo durante a última década. Tidmarsh e Volkmar (2003) são da opinião que este aumento dos casos identificados tenha sido consequência da alteração dos critérios de diagnóstico, bem como a uma maior consciencialização dos profissionais de saúde e dos pais.

A taxa de prevalência em Portugal Continental e na Ilha dos Açores aponta para 1 em cada 1 000 crianças (Oliveira et al., 2007). Segundo Fombonne (2009), num estudo realizado nos Estados Unidos, a estimativa centra-se entre 60 a 70/10 000, isto é, 6 ou 7 em cada 1 000 crianças. Mais recentemente, na Coreia do Sul, Kim et al. (2011), num estudo que envolveu uma amostra de 55.266 crianças com idades entre os 7 e 12 anos, indicaram uma taxa de prevalência de 2,64%.

Kanner (1943) ao descrever as PEA, verificou que havia manifestação em mais homens que mulheres, sendo manifestada numa relação de 4:1 na maioria das amostras (Fombonne, 2002). Confirmando esta taxa de prevalência, a *American Psychiatric Association* (2012), afirma que é três a quatro vezes mais comum nos rapazes do que nas raparigas.

2.4. Coordenação Motora

O conceito de Coordenação Motora (CM) tem sido alvo de muitos estudos em diversos contextos e áreas científicas, especialmente na área do controlo motor, aprendizagem motora, desenvolvimento motor e biomecânica.

Bernstein (1976), fisiologista e biomecânico, autor carismático do estudo da CM, define-a como sendo um modelo ideal para alcançar a solução final na realização de uma ação, tendo em conta dois aspetos fundamentais: os graus de liberdade do aparelho motor e a variabilidade relacionada ao contexto. O primeiro aspeto refere-se ao incalculável número de variáveis livres (e.g., músculos e articulações) a serem controladas por um comando central e, o

segundo aspecto refere-se à possibilidade da regulação dos diversos movimentos possíveis num ambiente em constante mudança à capacidade de influenciar essa mesma regulação. Mais recentemente, Gallahue e Ozmun (2001), referem a coordenação como uma habilidade de integrar padrões eficazes de movimento, sistemas motores distintos com modalidades sensoriais diversas.

Filho (2008) e Leite (2012), definem a CM como a capacidade de executar diversas ações musculares simultâneas e sucessivas, de maneira a produzir um movimento com eficiência e economia de esforço.

Para Kiphard (1976) a coordenação é a interação harmoniosa e económica senso-neuro-muscular, com o objetivo de produzir ações cinéticas precisas e equilibradas (movimentos voluntários) e com receções rápidas e adaptadas à situação (movimentos reflexos). Assim, para uma boa coordenação, o autor, enuncia um conjunto de condições/caraterizações: i) adequada medida de força que determina a amplitude e velocidade do movimento; ii) adequada seleção dos músculos que influenciam a condução e orientação do movimento; iii) capacidade de alternar rapidamente entre a tensão e a relaxação musculares, princípios de toda a forma de adaptação motora.

Para Filho (2008), a CM está dividida em três aspetos: i) coordenação dinâmica geral - que se refere aos movimentos de locomoção que não necessitam de ser guiados pelo auxílio da visão; ii) coordenação visumotora - que implica o recurso à visão, envolvendo a orientação espaço temporal e o esquema corporal e; iii) coordenação óculo - manual - que é uma forma mais específica da coordenação visumotora, presente nas atividades manuais. Leite (2012), concorda com estes três aspetos da coordenação enunciados por Filho (2008), mas acrescenta a coordenação motora fina, que se define pela habilidade em realizar movimentos finos com o recurso das mãos e sem necessidade da visão.

As capacidades motoras podem ser divididas em capacidades coordenativas e capacidades condicionais. As primeiras são caracterizadas pelos processos de obtenção de energia e condicionam principalmente a

quantidade do movimento (equilíbrio, fluidez do movimento, precisão, consistência do movimento e ligação do movimento), enquanto nas segundas são a força e a resistência. (Grosser, 1983; Hirtz & Holtz, 1987).

A coordenação óculo - manual e óculo - pedal são caracterizadas pela assimilação de informações visuais à ação dos membros (Magill, 2005). Vasconcelos (1991) refere-se à coordenação óculo - manual como constituindo a atividade mais frequente na execução de tarefas do ser humano, quer se trate de apanhar ou lançar um objeto.

Williams (1990), definiu a coordenação óculo - manual como a capacidade de usar de forma harmoniosa os olhos, braços, mãos e dedos. Esta capacidade faz parte integrante das capacidades motoras e do comportamento adaptativo dos indivíduos ao longo da vida. Por outro lado, Arsenault e Ware (2000), dizem-nos que a coordenação óculo - manual é o controlo do movimento das mãos através de *feedback* visuais e reajustes depois do contacto com o objeto. Esta capacidade revela-se fundamental nas atividades de vida diária de todas as pessoas (e.g., comer e escrever) (Crawford et al., 2004).

Quanto à coordenação óculo - pedal esta é a capacidade de distinguir um objeto próximo de si e de coordenar esse objeto visualmente percebido com o movimento dos membros inferiores. Esta capacidade inclui uma fase de captação visual, programação do movimento perna – pé e o movimento de execução (Vasconcelos, 1991).

Em relação ao equilíbrio, a forma mais elementar do equilíbrio é a posição bípede, sendo que o ser humano passa por várias etapas de aprendizagem e desenvolvimento até chegar a esta posição (Negrine, 1987). O equilíbrio é também definido como a capacidade do ser humano manter a postura do seu corpo estabilizada, quando este é colocado em situação de movimento ou de repouso (Leite, 2010; Magill, 2005). Assim, para haver equilíbrio tem de haver alinhamento dos segmentos corporais sem que estes exerçam esforços ou tensões desnecessárias.

Mais recentemente, Elia et al. (2010), definem o equilíbrio como um sistema complexo, em que a sua correta formação e manifestação são fundamentais para as atividades de coordenação. (Elia et al., 2010)

Guyton (1992), ao explicar o equilíbrio menciona a importância dos órgãos dos sentidos e o meio envolvente, o sistema nervoso central e o aparelho locomotor. Este refere que para manter o equilíbrio estes parâmetros devem estar harmoniosos entre si, na medida em que estes se conetam uns com os outros.

Quando falamos em equilíbrio devemos ter em consideração os dois tipos: estático e dinâmico. O equilíbrio estático refere-se à capacidade do corpo se manter em equilíbrio numa posição imóvel (equilibrar-se num pé só, ficar em pé com apenas um apoio na trave de equilíbrio) e o equilíbrio dinâmico refere-se à capacidade do indivíduo manter o equilíbrio, quando em situação de movimento de um ponto ao outro (caminhar sobre uma linha) (Magill, 2005).

2.5. Coordenação Motora e Perturbações do Espectro do Autismo

As PEA têm diversas formas de se manifestar, no entanto parece existir, de uma forma geral, um comprometimento motor nomeadamente ao nível da CM geral (Correia, 2006).

Kanner (1943), ao iniciar os seus estudos acerca das PEA, deparou-se com uma falta evidente de coordenação, particularmente na marcha. Mais tarde Asperger (1944), verificou que as crianças com PEA manifestavam falta de coordenação fina, principalmente no que diz respeito à escrita. Tal como Kanner (1943) e Asperger (1944), também Adams et al. (2004), Milne et al. (2006) e Ozonoff e Rogers (2003) deparam-se com o comprometimento motor destas crianças, nomeadamente na CM geral e fina.

As crianças com PEA, também, evidenciam dificuldades na corrida e no equilíbrio o que confere à criança uma corrida desajustada evidenciando dificuldades em manter o equilíbrio numa posição unipodal (Lima, 2012).

Maurer e Damásio (1982) ao analisarem crianças com PEA verificaram que estas apresentam hipercinésia (i.e., movimentos ou fala apresentados de

forma excessiva), bradicinesia (i.e., dificuldade em iniciar o movimento e realiza-lo com fluência, bem como a lentidão na execução do mesmo), distonia (i.e., falta de controlo de um grupo muscular), assimetrias faciais, movimentos involuntários, discinesias (i.e., movimentos involuntários anormais que afetam principalmente as extremidade, tronco ou mandíbula).

Dawson et al. (2000), desenvolveram um estudo onde acompanharam uma criança com PEA desde o nascimento até aos dois anos de vida. Com base nas observações efetuadas, verificaram um comprometimento do desenvolvimento motor particularmente ao nível da tonicidade muscular e da CM, sendo expressos por movimentos repetitivos e estereotipados (e.g., bater com a cabeça).

Os indivíduos com PEA quando comparados com indivíduos sem esta perturbação, apresentam dificuldades de equilíbrio, estabilidade corporal, marcha, flexibilidade das articulações e de velocidade do movimento (Lang et al., 2010). Morin e Reid (1985) acrescentam que o desempenho motor de crianças com PEA é bastante pobre e que estas se movem a uma velocidade mais lenta e com movimentos menos controlados.

2.6. Atividade Física Adaptada e as Perturbações do Espectro do Autismo

A Atividade Física Adaptada (AFA) define-se como um programa individualizado que inclui a aptidão física e motora, as habilidades e padrões motores fundamentais, as competências individuais ou de grupo, e os jogos desportivos tendo em conta as necessidades específicas de cada indivíduo (Paciorek, 2010). A AFA não se diferencia da Atividade Física (AF) dita “normal” em termos de conteúdos mas compreende técnicas, métodos e formas de organização que devem destinar-se ao indivíduo com NE. Deste modo, pretende-se que o indivíduo com NE compreenda as suas capacidades e limitações, e desenvolva um programa regular de AF, de forma a promover um estilo de vida ativo (Ramírez, 2005; Wilson, 2010). Furneaux e Roberts (1979) referem que com a prática de AF o indivíduo com PEA desenvolve o equilíbrio corporal, a autoconfiança e a socialização.

Leboyer (1991), demonstrou que os jogos das crianças com PEA são repetitivos e estereotipados, não tendo estes indivíduos capacidade de abstração. Desta forma, surge a importância de alargar o repertório motor destes indivíduos tornando assim possível uma melhoria da sua qualidade de vida, uma vez que desta forma lhes é proporcionado uma maior variedade de jogos e brincadeiras. MacDonald et al. (2011) afirmam que a AF diminui comportamentos negativos (e.g., estereotípias) e aumenta os comportamentos positivos (e.g., empenho e atenção na execução da tarefa). Rogé et al. (1998) salientam que a AF contribui para o desenvolvimento do indivíduo com PEA e sugerem um conjunto de atividades físicas específicas:

i. Atividades de motricidade global - requerem a produção de movimentos que impliquem velocidade, capacidade de resposta a uma instrução, capacidade de ultrapassar um obstáculo, capacidade de reação a um estímulo/sinal (i.e., andar, correr, saltar, transportar) e capacidade de manter o equilíbrio;

ii. Atividades de coordenação motora - que implicam o desenvolvimento e encadeamento de gestos ou de ações, com ritmo, jogos de destreza e de oposição;

iii. Atividades de expressão corporal - levam os indivíduos com PEA a reproduzirem sons, gestos e ritmos inventados por eles próprios ou que lhe são propostos.

2.7. Equitação para Populações com Necessidades Educativas Especiais

O cavalo começou a ser valorizado e reconhecido como instrumento de reabilitação para pessoas NE desde 1875, por Chassaiagnac, fisioterapeuta que observou o efeito da condução do cavalo na melhoria do equilíbrio e reforço muscular. No entanto, só mais tarde a equitação começou a ser reconhecida como forma de reabilitação, quando Liz Hartel, em 1952, recuperou de uma poliomielite após a prática regular de equitação. Desta forma, os médicos e terapeutas começaram a adotar esta modalidade como

uma terapia na tentativa de procurar novas formas de tratamento para doenças a nível físico e psíquico (Jesus & Ramos, s/d).

Segundo a Associação Nacional de Equoterapia (ANDE-B, 2012), a equitação com fins terapêuticos recorre ao cavalo como agente promotor de ganhos a nível físico e psíquico. Esta atividade exige o envolvimento do corpo inteiro, contribuindo assim para o desenvolvimento da força muscular, relaxamento, consciencialização do próprio corpo, aperfeiçoamento da CM e do equilíbrio. Leitão (2004) e Dingman (2008), referem que devemos entender que a equitação com fins terapêuticos é uma área de intervenção que utiliza o cavalo dentro de uma abordagem interdisciplinar, nos planos de saúde e desporto.

Segundo a Sociedade Hípica Portuguesa (2010) existem três valências da equitação com fins terapêuticos: i) hipoterapia; ii) Equitação Terapêutica (ET) e iii) equitação desportiva adaptava.

i. Hipoterapia - sempre que os objetivos são neuro motores, específicos e prioritários no processo de reabilitação do indivíduo. Desta forma, pretende-se que o indivíduo beneficie desta reabilitação através dos movimentos do cavalo. O indivíduo que monta é um paciente e não um cavaleiro sendo que a hipoterapia não visa ensinar a montar, sendo apenas uma terapia.

ii) ET - contempla objetivos psicomotores, direcionados para as necessidades específicas na área educacional, psicológica ou cognitiva. Nesta valência podem ser alcançados progressos no ensino da arte equestre, uma vez que o praticante é menos dependente da equipa pluridisciplinar que o acompanha. Assim, pretende-se que o praticante aprenda a montar a cavalo enquanto beneficia da terapia.

A ET estimula os múltiplos domínios do funcionamento do indivíduo, a nível motor, cognitivo e/ou social e pode ser adequada para crianças com distúrbios neurológicos que frequentemente apresentam desordens a nível do desenvolvimento motor, cognitivo e/ou social (All et al., 2009; Bass t al., 2009).

A ET, proporciona ao indivíduo benefícios que podem ser agrupados em três categorias: físicos, psicológicos e sociais (All et al., 2009; Jesus & Ramos, s/d; Scott, 2005). Assim, como benefícios físicos, destacam-se o

desenvolvimento do equilíbrio, a CM geral, a coordenação óculo - manual, a melhoria da assimetria muscular, a postura corporal, resistência muscular e uma maior amplitude dos movimentos que, conseqüentemente, provoca uma melhor coordenação entre os músculos do tronco, membros superiores e membros inferiores. Como benefícios psicológicos, salienta-se o desenvolvimento da autoconfiança, a autoestima, o espírito de decisão, iniciativa e resolução. Melhora ainda as relações interpessoais, a capacidade de adaptação às mudanças da rotina e às respostas emocionais e uma melhoria no desempenho das atividades de vida diária (Freire, 1999; Granados & Agis, 2011; Jesus & Ramos, s/d; Vasconcelos, 2009).

iii) Equitação Desportiva Adaptada - quando são definidos objetivos desportivos, de lazer ou de competição. O técnico e o cavaleiro atuam de forma a desenvolver competências equestres para uma variedade de situações. Leitão (2004) acrescenta que esta valência requer mais autonomia por parte do cavaleiro porque neste caso, ele assume a inteira responsabilidade na condução do cavalo e para além disso está apto a realizar os diferentes andamentos do cavalo (i.e., passo, trote e galope).

Freire (1999), refere que não são conhecidas na literatura especificações acerca da raça do cavalo para a equitação com fins terapêuticos. No entanto, a prática demonstra que os cavalos mais adequados são aqueles que se adaptam facilmente ao que lhes é instruído, tratando-se essencialmente daqueles que exibem estatura baixa, comportamento manso e dócil. O andamento mais requerido na equitação com fins terapêuticos é o passo, no entanto o cavalo deve possuir os três andamentos regulares: passo, trote e galope (Jesus & Ramos, s/d). O ritmo do passo do cavalo é um fator importante uma vez que esse ritmo corresponde ao ritmo cardíaco do homem, favorecendo a calma e o relaxamento (Deppisch, 1997). Por outro lado, o movimento de locomoção do cavalo origina um conjunto de movimentos tridimensionais idênticos ao andamento do ser humano (Jesus & Ramos, s/d).

2.8. Referências Bibliográficas

- Adams, J., Edelson, S., Grandin, T., & Rimland, B. (2004). Advice for Parents of Young Autistic Children. *Spring Consult*. 25 Julho 2013, disponível em <http://www.autism.org/adviceforparents.pdf>
- All, A. C., & Loving, G. L. (1999). Animals, Horseback Riding, and Implications for Rehabilitation Therapy. *Journal of Rehabilitation*, 49-57.
- Associação Nacional de Equoterapia (ANDE BRASIL). Consult. 18 Dez 2012, disponível em <http://www.equoterapia.org.br>.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Stastitical Manual of Mental Disorders* (5ª ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2003). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - Texto Revisto* (4ª ed.): Artmed.
- Arsenault, R., & Ware, C. (2000). Eye - Hand Co-ordination with Force Feedback. *CHI Letters*, 2(1), 408 - 414.
- Asperger, H. (1944). Die 'Autistischen Psychopathen' im Kindesalter. *Archiv fur Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117, 76 - 136.
- Bass, M. M., Duchowny, C. A., & Llabre, M. (2009). The Effect of Therapeutic Horseback Riding on Social Functioning in Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*(39), 1261 - 1267.
- Bernstein, N. A. (1967). *The co-ordination and regulation of movements*: Oxford: copyright, Pergamon Press Ltd.
- Bosa, C., & Callias, M. (2000). Autismo: breve revisão de diferentes abordagens. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 13(1), 11.
- Correia, N (2006). Estudo Exploratório dos Níveis de Coordenação Motora em Indivíduos com Perturbações do Espectro do Autismo. Dissertação para provas de Mestrado no ramo de Ciências do Desporto. FADEUP, Edição do Autor
- Crawford, J. D., Medendorp, W. P., & Marotta, J. J. (2004). Spatial transformations for eye-hand coordination. *Journal of Neurophysiology*, 92, 10 - 19.

- Dawson, G., Osterling, J., Meltzoff, A., & Kuhl, P. (2000). Case Study of the Development of an Infant with Autism from Birth to Two Years of Age. *Journal of Applied Developmental Psychology, 21*(3), 299 - 313.
- Deppisch, J. (1997). *Hippopädagogik - eine neue Anwendungsdisziplin der Motopädagogik*.: Verlag Karl Hofman.
- Deppisch, J. (1997). *Hippopädagogik - eine neue Anwendungsdisziplin der Motopädagogik*.: Verlag Karl Hofman.
- Dingman, A. (2008). Equine Therapt for Autistic Children. *Education for Meaning and Social Justice, 21*(4), 11 - 13.
- Elia, F., Guido, B., Laura, C., Claudio, T., Pasqualino, M., & Francesco, P. (2010). Esporte e Atividade Física na Idade Avançada: Incidência nas alterações do equilíbrio. *Fitness Performance, 9* (1), 58 - 65.
- Filho, C. K. (2008). *Educação Física: uma (nova) introdução* (2ª ed.). São Paulo.
- Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: a review. *Psysiological Medicine, 29*(4), 769 - 786.
- Fombonne, E. (2002). Epidemiological trends in rates of autism. *Molecular Psychiatry, 7*, S4-S6.
- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of Pervasive Developmental Disorders. *Pediatric Researsh 65*(6), 591 - 598.
- Freire, H. B. G. (1999). *Equoterapia: Uma experiência com crianças autistas*. São Paulo.
- Furneaux, B., & Roberts, B. (1979). *Autistic Children - Teaching, community and research approaches*. London: Rouledge and Kegan Paul Ltd.
- Gallahue, D. L., & Ozmun, J. C. (2001). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos* (3ª ed.). Brasil.
- Gillberg, I., Gillberg, C., & Ahlsén, G. (1994). Autistic behaviour and attention deficits in tuberous sclerosis: a population-based study. *Developmental Medicine & Child Neurology, 36*(1), 50-56.
- Granados, A. C., & Agis, I. F. (2011). Why children with special needs feel better with hippotherapy sessions: a conceptual review. *The Journal of alternative and complementary medicine, 17*(3), 191-197.

- Grosser, M. (1983). Capacidades Motoras. *Treino Desportivo*, 23, 23 - 32.
- Guyton, A. C. (1992). *Sensações Somáticas: I. Organização Geral; Os Sentidos Táctil e de Posição*. (8ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan
- Hirtz, P., & Holtz, D. (1987). Como Aperfeiçoar as Capacidades Coordenativas? Exemplos Concretos. *Horizonte Revista de Educação Física e Desporto*, 17, 166 - 171.
- Jesus, I. M. S., & Ramos, V. (s/d). A equoterapia como recurso na terapia psicomotora para a aquisição/ desenvolvimento do equilíbrio postural.
- Kanner, L. (1943). Autistic Disturbances of affective content *Neurvous child* (Vol. 2, pp. 217 - 250).
- Kim, Y. S., Leventhal, B. L., Koh, Y.-J., Fombonne, E., Laska, E., Lim, E.-C., Cheon, K.-A., Kim, S.-J., Lee, H., Song, D.-H., & Grinker, R. R. (2011). Prevalence of Autism Spectrum Disorders in a Total Population Sample. *American Journal of Psychiatry*, 904 - 912.
- Kiphard, E. J. (1976). *Insuficiencias de Movimiento y de Coordinación en la Edad de la Escuela Primaria*. Buenos Aires: Editorial Kapelusz.
- Kolevzon, A., Gross, R., & Reichenberg, A. (2007). Prenatal and Perinatal Risk Factors for Autism. *Formely Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161.
- Lang, R., Koegel, L. K., Ashbaugh, K., Register, A., Ence, W., & Smith, W. (2010). Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: A systematic review. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4, 565-576.
- Leboyer, M. (1991). *Neuropsicologia e Cognições. Autismo e Psicoses da Criança*: Porto Alegre: Artes Médicas
- Leitão, L. G. (2004). Relações terapêuticas: Um estudo exploratório sobre Equitação Psico-Educacional (EPE) e autismo. *Análise Psicológica*, 2(12), 335-354.
- Leite, V. A. M. (2012). *Dimensões da não aprendizagem*. Brasil: Curitiba.
- Lima, C. B. d. (2012). Atividades para a estimulação da motricidade. In C. B. d. Lima (Ed.), *Perturbações do Espectro do Autismo: Manual Prático de Intervenção*: LIDEL.

- MacDonald, M., Esposito, P., & Ulrich, D. (2011). The physical activity patterns of children with autism. *BioMedCentral Research Notes*.
- Magill, R. (2005). Motor Learning: Concepts and Applications. In D. L. Gallahue & J. C. Ozmun (Eds.), *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults* (5 ed.). São Paulo: Phorte.
- Maurer, R., & Damásio, A. (1982). Childhood autism from the point of view of behavioral neurology. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 12(2), 195 - 205.
- Mello, A. M. S. R. d. (2007). *Autismo: guia prático* (7ª ed.). São Paulo: Brasília: CORDE.
- Milne, E., White, S., Campbell, R., Swettenham, J., Hansen, P., & Ramus, F. (2006). Motion and Form Coherence Detection in Autistic Spectrum Disorder: Relationship to Motor Control and 2:4 Digit Ratio. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36(2), 225-237.
- Morin, B., & Reid, G. (1985). A Quantitative and Qualitative Assessment of Autistic Individuals on Selected Motor Tasks. *Adapted Physical Activity Quarterly*, (2), 43 - 55.
- Negrine, A. (1986). *Educação Psicomotora - a lateralidade e a orientação espacial* (1 ed.).
- Negrine, A. d. S. (1987). *A coordenação psicomotora e suas implicações*. Porto Alegre: Pallotti.
- Wilson, C. H.-. (2010). Autism Spectrum Disorders. In J. P. Winnick (Ed.), *Adapted Physical Education and Sport* (Vol. 5): Human Kinetics.
- Oliveira, G., Ataíde, A., Marques, C., Miguel, T., Coutinho, A. M., Mota-Vieira, L., . . . Vicente, A. M. (2007). Epidemiology of autism spectrum disorder in Portugal: prevalence, clinical characterization, and medical conditions. *Developmental Medicine & Child Neurology* (49), 726 - 733.
- Ozonoff, S., & Rogers, S. J. (2003). De Kanner ao Milénio - Avanços científicos que moldaram a prática clínica. In *Perturbações do Espectro do Autismo - Perspectivas da Investigação Actual*. Lisboa: Climepsi.

- Paciorek, M. J. (2010). Introduction to Adapted Physical Education and Sport. In J. P. Winnick (Ed.), *Adapted Physical Education and Sport* (Vol. 5, pp. 41 - 57): Human Kinetic
- Pereira, M. C. (2006). *Autismo - Uma Perturbação Pervasiva do Desenvolvimento*. Vila Nova de Gaia: Coleção Biblioteca do Professor: Gailivro.
- Ramírez, M. E. C. (2005). *Educación Física para Niños con Necesidades Educativas Especiales*. San José Costa Rica: Editorial Universidade Estatal a Distancia.
- Rogé, B;Atali, E; Tardif, C; Philip, C; Laxer, G; Artuso, D (1998). Educautisme – Infância (0-3 anos, 3-6 anos, 6-12 anos). Programa Horizon – Emprego. Fundo Social Europeu e Ministério da Qualificação e Emprego.
- Scott, N. (2005). *Special Needs, Special Horses: A Guide to the Benefits of Therapeutic Riding*. Denton, Texas: University of North Texas Press.
- Siegel, B. (2008). *O mundo da criança com autismo: compreender e tratar perturbações do Espectro do autismo*
- Sociedade Hípica Portuguesa. (2010). Apresentação da Equitação Terapêutica. Consult. Abril de 2013, disponível em <http://www.sociedadehipica.pt/apresentacaoHipo.html>
- Tidmarsh, L., & Volkmar, F. R. (2003). Diagnosis and Epidemiology of Autism Spectrum Disorders. *The Canadian Journal of Psychiatric*, 48 (8), 517 - 525.
- Vasconcelos, O. (1991). *Contributo metodológico para o ensino e exercitação das capacidades coordenativas em crianças do primeiro ciclo do ensino básico*. Porto: Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física - Universidade do Porto.
- Vasconcelos, T. (2009). *Natação, Equitação e Educação Física: três programas de Atividade Física em jovens/adultos com Perturbações do Espectro do Autismo*. T. Vasconcelos. Relatório de Estágio apresentado com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física Adaptada, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

- Williams, H. (1990). Aging and Eye - Hand Coordination. In C. Bard, M. Fleuty & L. Hay (Eds.), *Development of Eye - Hand Coordination Across the Life Span* (pp. 327 - 331). Columbia: University of South Carolina Press.
- Wilson, C. H.-. (2010). Autism Spectrum Disorders. In J. P. Winnick (Ed.), *Adapted Physical Education and Sport* (Vol. 5, pp. 195 - 213): Human Kinetics.

Capítulo III: Estudo Empírico

Estudo do Desenvolvimento da Coordenação Motora e Equilíbrio em Crianças
com Perturbações do Espectro do Autismo, inseridas num Programa
Educativo de Equitação Terapêutica

Study of the Development of Motor Coordination and Balance in children with
Autism Spectrum Disorders, within an Educational Program of Therapeutic
Horseback Riding

Resumo

Os indivíduos com Perturbações do Espectro do Autismo (PEA) apresentam prejuízos físicos, emocionais e cognitivos que deterioram a sua qualidade de vida. Ao nível físico demonstram alterações nas habilidades motoras em consequência da falta de coordenação motora grossa e fina, dificuldades na marcha e equilíbrio que afetam a qualidade de vida diária do indivíduo. Deste modo a prática de atividade física, nomeadamente a Equitação Terapêutica (ET), tem-se revelado benéfica em intervenções realizadas no âmbito do desenvolvimento motor com crianças com PEA, visando a promoção e desenvolvimento das capacidades mais afetadas por esta perturbação. Assim, o nosso estudo tem como objetivo principal verificar o efeito do programa de ET na Coordenação Motora e Equilíbrio em 7 crianças com diagnóstico de PEA, inseridos num Programa Educacional de ET. Os praticantes foram avaliados antes, durante e após o programa de ET e recorreremos aos seguintes instrumentos: i) teste *Hopping on Mats* para avaliar o equilíbrio dinâmico; ii) teste *Throwing Beanbag onto Mat* para avaliar destreza manual e; iii) teste das “mini-balizas” para avaliar a destreza podal. O programa de intervenção teve a duração de 12 semanas, com a frequência de 1 sessão por semana e duração de 50 minutos. Nos procedimentos estatísticos, utilizamos a estatística descritiva (média e desvio padrão) e recorreremos ao teste de Friedman para comparar os indivíduos ao longo dos quatro momentos de avaliação. Foi estabelecido o nível de significância de $p \leq 0.05$. Os resultados obtidos, com base na aplicação de baterias de teste para as diferentes capacidades em estudo não foram estatisticamente significativos. No entanto, ao nível do grupo, após a aplicação do Programa Educacional de ET em crianças com PEA, revelaram melhorias no desempenho nas capacidades avaliadas.

Palavras-Chave: AUTISMO, EQUITAÇÃO TERAPÊUTICA, DESTREZA MANUAL, DESTREZA PODAL E EQUILÍBRIO

Abstract

People with Autism Spectrum Disorders (ASD) have physical, emotional and cognitive injuries that deteriorate their life quality. At physical level it is possible to identify disturbances in the motor due to the lack of gross and fine motor coordination, gait and balance difficulties that affect the quality of daily life of the individual. Thus the practice of physical activity, including Therapeutic Horseback Riding, has proven to be beneficial for the motor development of children with ASD, specifically regarding the improvement and development of the most affected skills. The main goal of this study was to verify the effect of the Therapeutic Horseback Riding in the Dynamic Balance and Coordination Motor Skills of 7 children's diagnosed with ASD, included at Therapeutic Horseback Riding Educational Program. The participants were assessed before, during and after the educational program, according to the following tests: i) *Hopping on Mats* test to assess the dynamic balance; ii) *Throwing beanbag onto Mat* test to assess the eye coordination hand and iii) Kick the ball to the mini-beacons test to assess eye coordination pedal. The intervention program lasted for 12 weeks with 1 session of 50 minutes per week. For the statistical procedures, descriptive statistics (mean and standard deviation) were used, as well as the Friedman test, in order to compare the individuals over the four assessments. The significance level of $p \leq .05$ was settled. The results achieved, based on multiple tests for different capacities in our study, were not statistically significant. However, at the group level, after applying the Therapeutic Horseback Riding Educational Program for children with ASD, revealed improvements in performance on the skills assessed.

Key words: AUTISM, THERAPEUTIC HORSE RIDING, THERAPEUTIC MANUAL SKILL, FEET SKILLS AND BALANCE..

3.1. Introdução

As Perturbações do Espectro do Autismo (PEA), são caracterizadas por alterações nas habilidades da comunicação, da interação social e do uso da imaginação (Mello 2007; Tridmarsh & Volkmar, 2003), manifestando-se em idades muito precoces, geralmente antes dos 3 anos de idade (Ozonoff & Rogers, 2003).

De acordo com o Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM - V, 2013), as PEA estão categorizadas em três diagnósticos específicos, nomeadamente: a Perturbação Autística, a Perturbação de Asperger e a Perturbação Global do Desenvolvimento Sem Outra Especificação.

Ao longo dos tempos, a avaliação da taxa de prevalência das PEA tem sofrido oscilações, acreditando-se que esta taxa tenha aumentado devido à alteração dos critérios de diagnóstico, bem como devido à maior consciencialização dos profissionais de saúde e dos pais (Tidmarsh & Volkmar, 2003). Oliveira et al. (2007) apontam para uma taxa de prevalência de 1 em cada 1000 crianças. Mais recentemente, Siegel (2008), aponta para uma taxa de prevalência entre 10 a 15 crianças em cada 10 000. Esta perturbação é mais comum nos rapazes do que nas raparigas, manifestando-se numa relação de 4:1 (Fombonne, 2002).

As crianças com PEA apresentam alterações no desenvolvimento motor, desde o nascimento, embora estas não sejam apontadas como fatores primários no diagnóstico. Estas apresentam problemas nas habilidades motoras e, conseqüentemente, falta de coordenação motora global, nas habilidades finas e grossas e no controlo motor (Pan et al., 2009).

Apresentam, também, dificuldades na marcha, na corrida e no equilíbrio. A dificuldade na coordenação do andar e do correr confere à criança com PEA um andar e uma corrida desajustada, evidenciando dificuldades em manter o equilíbrio numa posição unipodal. São verificados, também, atrasos na aquisição de movimentos finos relacionados com o uso coordenado das duas mãos em simultâneo (Lima, 2012). Em concordância, Morin e Reid (1985) acrescentam que o desempenho motor de crianças com PEA é bastante pobre

e que estes se movem a uma velocidade mais lenta e com movimentos menos controlados. Assim, estas crianças são fisicamente inativas devido às características da perturbação que interferem no sucesso da participação em atividades físicas (Sandt & Frey, 2005). Deste modo, a Atividade Física Adaptada (AFA) pode surgir como um meio para ajudar a criança com Necessidades Especiais (NE) a eliminar ou diminuir algumas destas incapacidades. Permite o desenvolvimento das habilidades motoras através dos jogos e atividades desportivas, favorecendo o desenvolvimento máximo das suas capacidades físicas, cognitivas e sensoriais (Vatavuk, 1996). Tal como Ferreira (1993) refere, que a Atividade Física (AF) combate a inatividade e fraca iniciativa que são comuns nas crianças com NE, permitindo uma integração social, aceitação da relação com os outros e maximização das suas potencialidades.

Dentro do amplo contexto da AFA para crianças com Necessidades Educativas Especiais (NEE) esta permite a exploração do meio físico, proporciona uma melhoria na condição física, orientação espacial, autonomia e independência para a realização das atividades da vida diária (Bôscolo et al., 2008; Cidade & Freitas, 2002).

A prática de AF por crianças com PEA apresenta grande probabilidade de sucesso, sobretudo em atividades individuais estruturadas e em contextos isolados, pois as crianças necessitam de instruções individualizadas (Pan, 2008; Staples & Reid, 2010; Wilson, 2010). As crianças com PEA têm dificuldade em atividades que dependem fortemente da comunicação com outros praticantes (e.g., modalidades desportivas coletivas), embora a aprendizagem das habilidades motoras associadas a este tipo de modalidades (i.e., lançar uma bola) seja muito importante para o repertório motor das crianças (Reid & O'Connor, 2003). Desta forma, as crianças com PEA devem ser inseridas em atividades físicas que estimulem os sentidos com foco na consciência cinestésica, estimulação tátil, processamento auditivo e coordenação motora visual. A literatura menciona diversas intervenções no âmbito desportivo que são dirigidas para crianças com PEA, tais como a natação, o judo, a ginástica, a corrida, andar de bicicleta, saltar à corda,

salientando também, a equitação com fins terapêuticos como uma atividade benéfica para com crianças com PEA (Wilson, 2010; Wuang et al., 2010).

Os efeitos terapêuticos do uso do cavalo, como instrumento de intervenção, começaram a ser valorizados quando os médicos e terapeutas adotaram a equitação com fins terapêuticos para o tratamento de doenças a nível físico e psíquico (Vasconcelos, 2009). Atualmente, este recurso terapêutico para indivíduos com disfunções variadas ainda desperta surpresa, curiosidade, dúvida e respeito. Apesar do crescente interesse por esta temática pelos profissionais ligados à área da saúde, educação e equitação (Lobo, 2003), a escassez de estudos sobre a influência da ET em crianças com PEA é um fator que limita a investigação na área.

Para Heipertz (1981), o movimento do cavalo transmite ao praticante a mesma sequência de movimentos da marcha humana, oferecendo assim a possibilidade de experimentar padrões normais de marcha e favorecer a melhoria do equilíbrio. Por outro lado, Deppisch (1997) diz que o passo do cavalo corresponde ao ritmo cardíaco do homem, favorecendo a calma e o relaxamento. Assim sendo, a equitação com fins terapêuticos é reconhecida como um método terapêutico utilizado como complemento ou uma alternativa às terapias tradicionais. Esta assume três abordagens específicas: a hipoterapia, a Equitação Terapêutica (ET) e a equitação desportiva adaptada (Sociedade Hípica Portuguesa, 2010).

A ET, que é o foco principal do nosso trabalho, é uma técnica que promove experiências através do contacto com o cavalo e que se distingue das outras técnicas equestres pois dirige os seus objetivos específicos para as necessidades que o indivíduo apresenta. Esta prática proporciona ao indivíduo com PEA, o desenvolvimento do equilíbrio, da coordenação motora geral e a melhoria da assimetria muscular. Desenvolve a autoestima, a autoconfiança e o espírito de iniciativa, contribuindo assim para a melhoria das relações interpessoais e uma adaptação às mudanças da rotina diária (Freire, 1999; Granados & Agis, 2011; Jesus & Ramos, s/d; Vasconcelos, 2009;).

Assim, o nosso trabalho tem como objetivo avaliar os efeitos de um programa educacional de ET no desenvolvimento da Coordenação Motora (CM) e Equilíbrio em crianças com PEA.

3.2. Material e Métodos

3.2.1. Enquadramento do Estudo

Este estudo foi desenvolvido com base no protocolo estabelecido entre o Clube Hípico do Norte (CHN) e o Gabinete de Educação Física Especial da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP).

O CHN desenvolve um Programa Educacional de ET em colaboração com as escolas do Agrupamento de Esposende, realizando uma intervenção terapêutica com crianças com NEE, que faz parte do Programa Educativo Individual (PEI) dos alunos. O referido programa visa a promoção da qualidade de vida, a melhoria das capacidades físico-motoras, sociais, emocionais e educativas dos seus praticantes. Especificamente, pretende-se um envolvimento ativo das crianças na aquisição de autonomia para atuar sobre o cavalo beneficiando de progressos no ensino equestre.

3.2.2. Caracterização da amostra

A amostra deste estudo incluiu 8 praticantes com diagnóstico de Perturbação do Espectro do Autismo (PEA), sendo que apenas 7 praticantes foram selecionados pois reuniam os seguintes critérios de inclusão: i) diagnóstico de PEA, ii) faixa etária entre os 6 e os 10 anos de idade e, iii) participação no mínimo de 10 das sessões do programa de intervenção, montando a cavalo em 80% das sessões. Foi excluído 1 praticante por não reunir o critério de inclusão da participação no mínimo de 10 sessões do programa de intervenção, estando este presente em apenas 9 sessões.

A idade dos praticantes variou entre os 7 e os 9 anos de idade, ($M = 7,85$ anos; $DP = 0,69$ anos). Relativamente ao género, verificou-se a predominância do sexo masculino, com 6 praticantes (António, Manuel, José,

Paulo, Álvaro e Miguel) e uma praticante do sexo feminino (Sandra), sendo os nomes fictícios atribuídos a cada um dos praticantes. Estes provinham de estabelecimentos de ensino público do concelho de Esposende, nomeadamente da Escola Básica do Baixo Neiva e Centro Escolar de Fão.

Relativamente à caracterização da amostra, em **contexto escolar**, a maioria dos praticantes possuía o apoio de uma equipa multidisciplinar constituída por um psicólogo, um terapeuta da fala, uma terapeuta ocupacional e uma professora de Educação Especial (EE).

No que diz respeito à **atividade física**, com a exceção do Álvaro, todos praticavam natação (uma vez por semana), estando esta atividade inserida no PEI. Para além da natação, o Manuel praticava ET num outro clube hípico (uma vez por semana).

Ao nível do **desempenho cognitivo**, todos os praticantes apresentavam uma capacidade reduzida para a resolução de problemas e tempo de concentração/atenção muito reduzidos no desempenho das tarefas. A maioria dos praticantes apresentava défice cognitivo como problema associado. Ao nível da comunicação, o Paulo e o Miguel exibiam ausência de fala, o José apresentava pouca expressão oral, enquanto o António e o Manuel apresentavam uma ecolália imediata. A Sandra e o Álvaro não apresentavam problemas de comunicação.

Em relação à medicação, apenas o António, o Manuel, o Paulo e o Miguel se encontravam medicados.

A caracterização individual dos sujeitos foi realizada com base na Ficha de Identificação elaborada pelo CHN que foi preenchida pelos professores de EE. Foi também, elaborada uma carta de autorização dirigida aos encarregados de educação dos praticantes de modo a obter a autorização para a participação no estudo (Anexo I).

Relativamente à caracterização dos praticantes quanto à preferência manual e preferência podal, todos apresentaram o lado direito como o lado preferido, de acordo com a aplicação do Questionário de Preferência Manual (Van Strien, 2002) e do “mini-balizas” (Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto).

3.2.3. Caraterização e Desenvolvimento do Programa de Intervenção

O Programa Educacional de ET do CHN foi desenvolvido durante o ano letivo 2012/2013. O programa de intervenção referente ao nosso estudo decorreu entre os meses de outubro de 2012 e março de 2013, perfazendo um total de 3 meses. Durante a intervenção ocorreu uma interrupção no período de Natal, que correspondeu à pausa das atividades letivas previstas no plano curricular. Deste modo, o período de intervenção fez um total efetivo de doze sessões. As sessões decorreram em picadeiro coberto, com a frequência de uma vez por semana e com a duração total de 50 minutos cada. Individualmente, cada praticante montava aproximadamente 7 minutos. Excecionalmente, o tempo a cavalo podia ser superior quando algum praticante do grupo faltava ou eram utilizados dois cavalos, em simultâneo, na sessão.

As sessões foram estruturadas em três partes, nomeadamente: a parte inicial (i.e., aproximação ao cavalo e ativação funcional a cavalo), a parte fundamental (i.e., atividades a cavalo) e a parte final (i.e., relaxamento a cavalo). Relativamente à parte inicial, a aproximação ao cavalo consistiu no deslocamento autónomo do praticante desde o momento que colocava o toque na cabeça até ao contacto com o cavalo. A ativação funcional teve como objetivo a adaptação do praticante ao movimento do cavalo, realizando-se também exercícios de mobilização articular para preparar as estruturas miotendinosas e as articulações mais solicitadas nas atividades da parte fundamental da sessão. Na parte fundamental, foram desenvolvidas atividades a cavalo e os objetivos das sessões centraram-se sobretudo em aspetos relacionados com a coordenação motora geral e fina, coordenação visoumotora (i.e., coordenação óculo - manual e coordenação óculo - podal), equilíbrio, controlo motor, capacidade de decisão e atitude postural. Por último, na parte final de cada sessão era realizada uma volta a cavalo ao picadeiro, desenvolvendo-se movimentos de relaxamento (Anexo II).

Por fim, aos praticantes foi também pontualmente proposto o envolvimento em diferentes atividades lúdicas com o cavalo, destacando-se

entre elas: i) o presépio de natal - atividade que teve como finalidade a encenação do presépio, com cada um dos praticantes a assumir uma determinada figura; ii) a pintura do cavalo – situação em que cada praticante, com a ajuda da equipa de intervenção, teve a oportunidade de fazer desenhos no próprio cavalo; iii) a limpeza do cavalo com o material equestre adequado; iv) limpeza e manutenção do material equestre; v) condução do cavalo, com o auxílio de uma guia, até ao *paddock* (i.e., local de recreio do cavalo) e, por último, vi) a alimentação do cavalo. Estas atividades visavam fortalecer os afetos entre os praticantes, aumentar a motivação e autoestima, desenvolver e adquirir conhecimentos acerca da equitação, motivar os praticantes para a prática desta modalidade, e promover o contacto com o cavalo num ambiente informal (i.e., fora do picadeiro e das sessões de intervenção).

3.2.4. Recursos Humanos, Materiais e Espaciais

As sessões foram desenvolvidas sob a responsabilidade de uma equipa multidisciplinar, constituída por um técnico de ET, uma monitora de equitação, um terapeuta da fala e duas professoras de Educação Física, sendo uma delas a investigadora da presente dissertação. A planificação das atividades e a escolha do (s) cavalo (s) foi da responsabilidade do técnico de ET e da monitora de equitação.

A investigadora principal deste estudo esteve presente em todas as sessões e foi responsável pelas seguintes tarefas: i) preparar o cavalo para a sessão; ii) preparar o material para as atividades no picadeiro; iii) conduzir o cavalo com a guia; iv) auxiliar o praticante a montar o cavalo; e, v) auxiliar o praticante na execução das tarefas.

Os recursos materiais utilizados durante as sessões foram disponibilizados pelo CHN, nomeadamente materiais específicos para montar a cavalo (i.e. cabeçada, corda, manta e cilhão), material específico para o praticante (i.e. toque) e materiais didáticos (i.e. arcos, argolas, pino, varas, copos, areia, alvo com bolas com adesivo, corda, pino, bolas de ténis, disco,

cadeado, recipiente, teclado, mini cesto de basquetebol e garrafas com areia). Foi, ainda, utilizada uma rampa para auxiliar o praticante a subir para o cavalo.

Todos os praticantes eram acompanhados pela professora EE e por duas auxiliares de ação educativa quando se deslocavam ao CHN.

3.2.5. Testes piloto

Foram realizados testes piloto com a trave de equilíbrio KTK *Körperkoordinationstest Für Kinder* (2009) e com a Trave de Equilíbrio Flamingo, de modo a averiguar a sua aplicabilidade à população em estudo. Para tal, foram recrutados 3 praticantes, selecionados aleatoriamente, da nossa amostra. Não se verificou sucesso na aplicação da trave de equilíbrio KTK *Körperkoordinationstest Für Kinder* (2009), uma vez que os praticantes rejeitaram subir para a trave, não caminhavam à retaguarda e não realizavam apoio dos dois pés, em simultâneo, na trave, conforme descrito no protocolo.

Desta forma, decidimos substituir a trave de equilíbrio KTK pelo teste *Hopping on Mats*, do *Movement Assessment Battery for Children – 2* (2007), faixa de idade 2 (7 a 10 anos). Este instrumento foi selecionado pois possui um carácter mais lúdico e apelativo para as crianças (i.e., combinação de cores) sendo possível adaptar de acordo com as recomendações do método de *Treatment and Education of Autistic and Communication Handicapped Children* (TEACCH) para crianças com PEA.

Relativamente à Trave de Equilíbrio Flamingo, os praticantes também rejeitaram subir para a trave e não conseguiam fazer o apoio unipodal sobre a mesma. Deste modo, decidimos proceder a adaptações ao protocolo do teste aumentando a largura da trave e reduzindo a sua altura. Ainda assim, não obtivemos sucesso e o teste foi anulado.

3.2.6. Instrumentos

3.2.6.1. Ficha de Identificação Individual

Para proceder à caracterização da amostra, foi aplicada a ficha de identificação individual, elaborada pelo CHN. Esta ficha encontra-se estruturada com os seguintes pontos: dados pessoais, diagnóstico, intervenientes na equipa de reabilitação, medicação, alterações/ dificuldades motoras, informação quanto à atividade desportiva, informações referentes às competências académicas, desempenho cognitivo e psicossocial (Anexo III).

3.2.6.2. Avaliação da Preferência Manual e Podal

O Questionário de Preferência Manual (QPM) – *Dutch Handedness Questionnaire* (Van Strien, 2002), foi utilizado para classificar os praticantes quanto à preferência manual. O questionário foi constituído por 10 questões relacionadas com a preferência manual.

Posição do praticante: o praticante estava sentado numa cadeira ao centro de uma mesa ajustada à sua altura, com o avaliador à sua frente. O praticante tinha as mãos em cima do joelho e só pegava no objeto quando o avaliador lhe dava indicação.

Material: um lápis, escova de pentear o cabelo, garrafa com rolha de enroscar, bola de ténis, baralho de cartas com figuras de animais, raquete, uma caixa, uma colher da sopa, uma borracha e uma chave (Anexo IV).

Adaptação: dada à impossibilidade dos praticantes responderem autonomamente ao questionário, decidiu-se apresentar as questões sob a forma de tarefas motoras. Deste modo, os objetos foram colocados um a um, na linha média relativa ao tronco dos praticantes a uma distância de 30cm, tendo estes que realizar as seguintes **tarefas:** (i) pegar no lápis e desenhar, (ii) fingir que penteia o cabelo, (iii) desenroscar a rolha de uma garrafa, (iv) lançar uma bola de ténis, (v) dar cartas de um baralho, (vi) pegar numa raquete, (vii) pegar numa tampa de uma caixa, (viii) fingir que vai comer a sopa utilizando

uma colher, (ix) apagar o desenho com uma borracha e (x) fingir que vai abrir uma porta com uma chave.



Figura 1: Exemplo de uma das tarefas do QPM (pegar num lápis e desenhar).

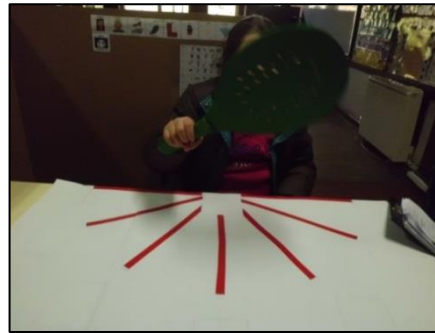


Figura 2: Exemplo de uma das tarefas do QPM (pegar numa raquete).

Registo: para cada uma das tarefas foi registada a mão com que os praticantes recolhiam o objeto.

Para avaliar a preferência podal e destreza podal, o instrumento utilizado foi as “mini-balizas”. Este instrumento foi elaborado pelo Laboratório de Aprendizagem e Controlo Motor, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, com intuito de avaliar a preferência podal e a capacidade visumotora, nomeadamente óculo – pedal.

Material: 1 bola de ténis e uma estrutura em ferro com 98cm de comprimento, 22cm de largura, dividida em 7 orifícios, cada um com 14cm.

Tarefa: o praticante estava colocado a uma distância de 2,5m das “mini-balizas”. Assim que o avaliador lhe dava ordem para pontapear, este pontapeava a bola com qualquer um dos pés, não lhe sendo permitida qualquer tentativa de execução antes da realização do teste.



Figura 3: Realização do teste das “mini-balizas” para avaliação da preferência óculo - pedal.

Registo: num total de 10 remates, foi registado com que pé o praticante pontapeava a bola, assim como a respetiva pontuação obtida. Não foram registados remates em que a bola ultrapassou os limites laterais ou superiores da “mini-balizas”, sendo atribuída para cada tentativa falhada mais uma tentativa de prática (Anexo V).

Pontuação: Para cada um dos orifícios foi atribuída uma pontuação, assim como para os respetivos “postes”. A “mini baliza” central foi classificada com a pontuação 0, para a direita com pontuação positiva entre 0.5 ate 3.5 e para a esquerda com pontuação negativa de -0.5 até -3.5.

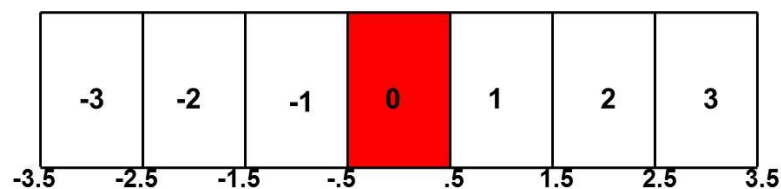


Figura 4: Representação da pontuação do teste da “mini-baliza”.

3.2.6.3. Equilíbrio Dinâmico

O Equilíbrio Dinâmico foi avaliado com base no *Movement Assessment Battery for Children – 2* (Henderson et al., 2007). A faixa de idade em estudo foi a 2 (7 a 10 anos), com o teste **Hopping on Mats** (i.e., saltar quadrados com um pé). Este teste tem como pressuposto avaliar a capacidade de equilíbrio em saltos (pé coxinho) contínuos para a frente (figura 5 e 6).

Material: 6 tapetes coloridos (sendo 3 amarelos e 3 azuis).

Fase de prática: o praticante teve 1 tentativa de prática para cada uma das pernas.

Tentativa válida: o praticante teve 3 tentativas válidas para cada perna. Só teve a 2ª e a 3ª tentativa se fosse necessário para atingir o critério de aprovação.

Tarefa: o praticante iniciou o teste de pé, só com um pé dentro do primeiro tapete amarelo. Este executou cinco saltitos contínuos para a frente num pé só, de tapete em tapete, parando dentro do último tapete (azul). O

último salto não contou se o praticante terminou sem equilíbrio ou deu mais um salto para fora do tapete. Ambas as pernas foram testadas.



Figura 5: Equilíbrio Dinâmico - Execução pé esquerdo.

Demonstração: o avaliador enquanto demonstrava a tarefa enfatizou que o salto deveria ser feito dentro dos tapetes, saltando só uma vez dentro de cada tapete, não tocando com o pé livre no chão e terminando os saltos numa posição equilibrada e controlada dentro do último tapete.

Registo: foram registados o número de saltos consecutivos que o praticante conseguiu executar desde o início (máximo de cinco) sem saltar para além dos contornos do tapete; parar em cima de um tapete; dar mais que um salto em cada tapete; deixar o pé livre tocar no chão ou no tapete; e, parar sem equilíbrio no último tapete (Anexo VI).

Adaptação: para uma melhor recetividade por parte dos praticantes, foi adotado um dos princípios do método de TEACCH que se baseia na organização do ambiente físico através de rotinas representadas em quadros (imagens), painéis ou agendas, de forma a tornar mais fácil a compreensão das tarefas por parte da criança com PEA (Mello, 2007). Desta forma, no quadrado de partida, colocamos uma imagem com dois pés vermelhos em cartolina representando o local onde o praticante deveria permanecer imóvel até lhe ser dada indicação para iniciar o teste. Nos restantes cinco quadrados estava representada uma sequência de imagens relacionadas com a equitação: i) cavalo no *paddock*; ii) limpeza do cavalo; iii) condução do cavalo; iv) saltar a cavalo e; v) cabeça do cavalo.

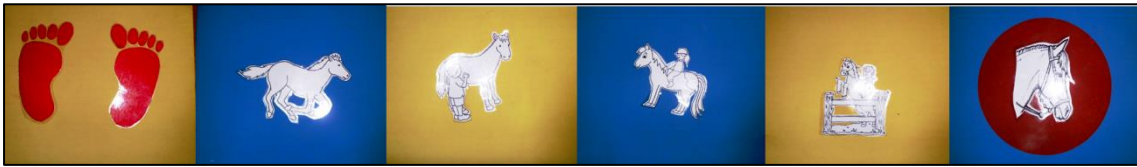


Figura 6: Sequência de imagens alusivas à equitação.

3.2.6.4. Destreza Manual

Para a avaliação da coordenação óculo - manual foi utilizado o *Movement Assessment Battery for Children – 2* (Henderson et al., 2007). A faixa de idade em estudo foi a faixa 2 (7 a 10 anos), com o teste de destreza com bola, especificamente ***Throwing Beanbag onto Mat*** (i.e. atirar o saco de feijões para o alvo).

Material: saco de feijões, um círculo vermelho em cima de um quadrado azul e um tapete amarelo.

Fase de prática: O praticante teve 5 tentativas de prática e durante essas tentativas pode alternar a mão que efetuou o lançamento. No entanto, na fase de prática, teve de selecionar a mão com a qual pretendeu efetuar os 10 lançamentos válidos.

Tarefa: o praticante estava em cima do tapete amarelo a uma distância de 1,8m do alvo (círculo vermelho) e lançava o saco de feijões apenas com uma mão.

Demonstração: o avaliador enquanto demonstrava a tarefa, realçou que durante os lançamentos o praticante deveria permanecer dentro do quadrado; ficando na posição de pé, confortável, efetuando o lançamento apenas com uma mão.

Registo: foi registada a mão que foi usada na execução da tarefa (D - Direita e E - Esquerda); o número de lançamentos que acertou e errou durante as 10 tentativas (A - Acerta e E - Erra). Quando o saco de feijões ficava entre o círculo vermelho e o quadrado azul era considerado lançamento válido. Por outro lado, quando o praticante lançava com as duas mãos ou o saco de feijões

era lançado para fora dos limites válidos não era considerado lançamento válido (Anexo VII).

Adaptação: no tapete amarelo foram colocadas duas imagens com dois pés em cartolina vermelha que representava o local onde praticante teria de colocar os pés e permanecer de forma imóvel. O tapete azul com o círculo vermelho tinha a imagem da cabeça de um cavalo para incentivar o praticante a lançar saco de feijões na sua direção simulando que alimentava o animal.



Figura 7: Local onde o praticante tinha que permanecer imóvel.



Figura 8: Alvo para lançamento do saco de feijões.

3.2.6.5. Diário de Campo

Este instrumento foi utilizado pela autora da dissertação, que no final de cada sessão registava, em folha branca, as principais observações e informação sobre cada um dos praticantes. As informações recolhidas foram categorizadas da seguinte forma: i) aproximação ao cavalo; ii) desenvolvimento motor; iii) estabilidade comportamental e; iv) cooperação.

2.7.1.1. Procedimentos de Recolha de dados

A primeira recolha de dados ocorreu em outubro, no início do programa de intervenção, antes dos praticantes montarem a cavalo. A segunda recolha ocorreu em dezembro, antes da interrupção de Natal, tendo tido os praticantes até essa altura cerca de 6 sessões de intervenção. A terceira avaliação ocorreu em janeiro, antes dos praticantes voltarem a montar a cavalo após as férias natalícias. Por fim, a última recolha de dados decorreu em março após os

praticantes terem frequentado um total de 12 sessões. As duas avaliações intermédias foram realizadas para verificar a interferência da interrupção de duas semanas durante a intervenção.

Os praticantes deste estudo foram avaliados em dois locais diferentes devido aos comportamentos de rejeição de alguns praticantes quando avaliados nas instalações do CHN. Deste modo, foi necessário recorrer ao estabelecimento de ensino para avaliar o António, o Manuel, o José, o Paulo, a Sandra e o Miguel devido aos comportamentos de rejeição dos praticantes. A escola constituiu um meio facilitador e promotor da avaliação uma vez que o ambiente era familiar para os praticantes, sendo o local onde estes estavam habituados a estudar e a socializar. Esta situação foi possível porque a professora de EE dos praticantes disponibilizou o seu local de trabalho para a aplicação dos testes motores (Anexo VIII).

Os testes foram aplicados por dois avaliadores em locais calmos e controlados, não havendo interferência do meio exterior.

3.2.6.6. Procedimentos de análise de dados

Após a recolha de todos os dados, procedemos à sua organização e análise estatística recorrendo ao programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 20.0 e o *Microsoft Office Excel* 2010.

Foi utilizada a estatística descritiva para calcular a média e o desvio padrão das variáveis em estudo. Devido ao reduzido tamanho amostral, foi utilizado um teste não paramétrico (K Related Samples) – Teste de Friedman para verificar o comportamento dos praticantes ao longo dos quatro momentos de avaliação.

Para o teste da “mini-baliza”, foram calculados para cada praticante, o erro absoluto (EA), o erro constante (EC) e o erro variável (EV). O EA traduz a precisão com que a “mini-baliza” central foi atingida; o EC refere-se à direção ou enviesamento do desempenho, isto é, se o movimento de pontapear se afastou muito ou pouco da “mini-baliza central” e se o desvio foi para a esquerda (pontuação negativa) ou para a direita (pontuação positiva); e o EV

informa sobre a consistência ou variabilidade do desempenho ao longo dos 10 remates.

Foi necessário recorrer ao teste Z-Score de forma a padronizar os resultados dos testes. Com este teste foi possível obter uma leitura homogênea de todos os testes relativamente aos valores médios do grupo.

O nível de significância nos testes estatísticos foi fixado em $p \leq .05$.

Relativamente aos dados recolhidos através do diário de campo, após análise de conteúdo, estes foram organizados e sistematizados de acordo com quatro categorias (i.e., aproximação ao cavalo, desenvolvimento motor, estabilidade comportamental e cooperação), de modo analisar o desempenho de cada um dos praticantes ao longo das sessões. Nos momentos de avaliação, também foram registados todos os comportamentos de cada um dos praticantes.

2.3. Apresentação e Discussão dos Resultados

Tendo em consideração que o objetivo do nosso trabalho consistiu no estudo do efeito de um Programa Educacional de ET no desenvolvimento da CM e Equilíbrio em crianças com PEA, decidimos estruturar a apresentação dos resultados da seguinte forma: i) Destreza manual: diferenças entre os quatro momentos da avaliação na amostra total; ii) Destreza podal: diferenças entre os quatro momentos de avaliação na amostra total; iii) Equilíbrio: diferenças entre os quatro momentos de avaliação na amostra total; iv) Destreza manual: diferenças entre os quatro momentos de avaliação em cada praticante; v) Destreza podal: diferenças entre os quatro momentos de avaliação em cada praticante e; vi) Equilíbrio: diferenças entre os quatro momentos de avaliação em cada praticante.

Análise geral dos elementos da amostra

Destreza Manual

Quadro 1: Destreza Manual - Análise comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação (média, desvio padrão, z e p).

	1º Momento	2º Momento	3º Momento	4º Momento	z	p
Destreza Manual	2.57 ± 1.27	2.86 ± 1.95	2.43 ± 1.81	4.71 ± 2.87	7.161	.067

Relativamente à Destreza Manual, podemos verificar que a amostra não apresenta diferenças estatisticamente significativas ($p=.067$). No entanto, verificamos que do momento inicial para o momento final foram verificadas melhorias no desempenho dos praticantes.

Destreza Podal

Quadro 2: Destreza Podal - Análise comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação (média, desvio padrão, z e p).

		1º Momento	2º Momento	3º Momento	4º Momento	z	P
Destreza	EA	1.92 ± .63	1.46 ± .45	1.75 ± .46	1.67 ± .48	2.956	.398
	Podal	EC	.33 ± .45	.24 ± .73	.55 ± 1.08	-.45 ± 0.53	6.217
	EV	5.03 ± 2.66	3.18 ± 2.64	4.27 ± 1.66	6.46 ± 2.66	4.217	.239

Quanto à Destreza Podal, constatamos que esta não demonstrou diferenças estatisticamente significativas ao longo dos momentos de avaliação, para o erro absoluto ($p=.398$), para o erro constante ($p=.101$) e para o erro variável ($p=.239$).

Podemos salientar em relação ao EA, que os praticantes foram mais precisos em acertar na “mini-baliza” central no 1º e 3º momento de avaliação, tendo sido verificados piores desempenhos no 2º e 4º momento de avaliação.

Relativamente ao EC, os praticantes nos três primeiros momentos de avaliação apresentaram um enviesamento para a direita e, no último momento, um enviesamento para a esquerda.

Por último, quanto ao EV, podemos verificar que do primeiro para o quarto momento os praticantes diminuíram ligeiramente a sua variabilidade nos remates em relação ao alvo.

Equilíbrio

Quadro 3: Equilíbrio - Análise comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação (média, desvio padrão, z e p).

Equilíbrio	1º Momento	2º Momento	3º Momento	4º Momento	z	P
Pé preferido	1.29 ± 1.49	1.71 ± 1.97	1.57 ± 2.37	2.43 ± 2.44	6.730	.081
Pé não preferido	1 ± 1.52	1.29 ± 1.79	1 ± 1.91	1.71 ± 2.28	6.231	.101

Quanto ao Equilíbrio, verificamos que não existiram diferenças estatisticamente significativas entre os momentos em relação ao equilíbrio do pé preferido ($p=.081$) e do pé não preferido ($p=.101$). No entanto, verificamos uma ligeira evolução do desempenho do primeiro para o quarto momento para ambos os pés. Podemos verificar que em todos os momentos registaram-se valores superiores com o pé preferido, apesar de não ter sido aplicada uma análise estatística no sentido de verificar a diferença entre os dois pés.

Análise Individual dos Elementos da Amostra

Destreza Manual

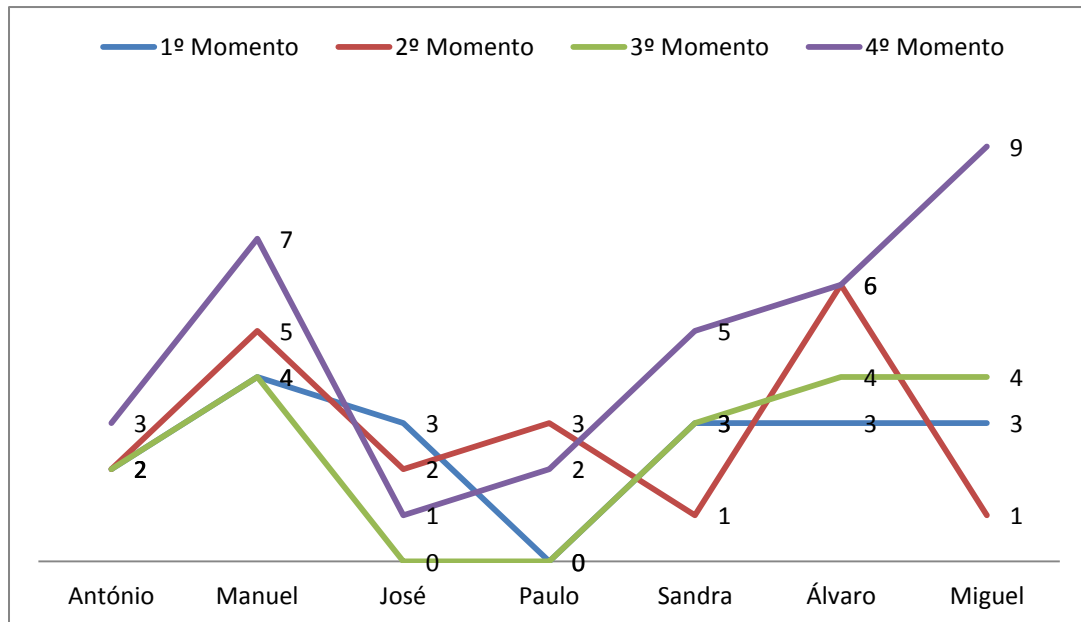


Figura 9: Destreza Manual - Análise individual comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação do teste.

Tendo em conta a análise da figura 9, o **António**, nos três primeiros momentos de avaliação obteve o mesmo desempenho com três lançamentos válidos, tendo melhorado no quarto momento de avaliação, com quatro lançamentos válidos. Durante a realização do teste, no 2º momento de avaliação este estava agitado e desconcentrado, sendo este comportamento também verificado nas tarefas que lhe eram solicitadas pela professora de EE. Deste modo, foi necessário que um dos avaliadores o segurasse numa posição imóvel enquanto aguardava o lançamento seguinte.

Ao longo das sessões de ET, na transição entre tarefas, o praticante demonstrava-se agitado e desconcentrado. Durante a execução das tarefas de destreza manual que implicavam a utilização das duas mãos em simultâneo para manipular objetos (e.g., abrir um recipiente e retirar o objeto que estava no interior, voltar a colocar o objeto e fechar o recipiente), este revelou ser coordenado, enquanto nas tarefas que implicavam o manuseamento dos objetos só com uma mão demonstrou ser mais eficiente quando executava a

tarefa com a mão direita. Verificamos também que, foi mais proficiente em acertar em alvos que estavam num plano inferior (e.g., acertar com a bola no arco que estava disposto no chão do picadeiro) e que se encontram imóveis. Quando confrontado com alvos situados num plano superior, projetava os objetos sem direção.

O **Manuel**, do 1º para o 4º momento de avaliação, melhorou o desempenho de quatro para sete lançamentos válidos. Este praticante demonstrou interesse por tarefas que implicavam a utilização das mãos mantendo um comportamento estável durante a execução das tarefas motoras solicitadas. Este praticante, do momento inicial para o momento final, evidenciou uma grande evolução, sendo que no final do programa de ET conseguia realizar as tarefas motoras sem auxílio dos técnicos. Em tarefas que implicavam o lançamento de objetos, estas tinham de ser executadas em números reduzidos de tentativas (e.g., três lançamentos com cada uma das mãos), porque este praticante demonstrou reduzidos tempos de concentração na execução das tarefas.

O **José**, do 1º para o 4º momento demonstrou um pior desempenho, isto é, obteve um menor número de lançamentos válidos. O praticante no 4º momento de avaliação estava agitado e perturbado, isto porque antes da realização do teste encontrava-se a desenvolver uma atividade da sua preferência (i.e., ver desenhos animados) e reagiu negativamente à interrupção da mesma. Este praticante durante as sessões de ET, demonstrou preferência por atividades que exigiam a coordenação das duas mãos (e.g., passar a areia de um copo para o outro; abrir um cadeado), relativamente às que implicavam apenas o uso de uma das mãos. Nestas tarefas era muito frequente a intervenção dos técnicos de modo a estimular o praticante a projetar o objeto (i.e., pegar na mão do praticante e executar o movimento de lançamento), bem como para enfatizar a referência do alvo (e.g., um técnico colocava-se próximo do arco tocando-lhe com a mão).

Relativamente ao **Paulo**, verificamos melhorias no desempenho tanto do 1º para o 4º momento na bateria de teste, bem como nas sessões de ET, principalmente a partir da 8ª semana de intervenção. Nas primeiras sessões do

programa de intervenção não executava nenhuma tarefa motora (i.e., olhava indefinidamente para um objeto) sem a intervenção dos técnicos que manipulavam o corpo da criança para mostrar o movimento pretendido. Por fim, já realizava as tarefas de forma mais autónoma e já exibiu uma melhor coordenação no manuseamento dos objetos (e.g., pegar numa chave e abrir um cadeado). Foram notórios curtos períodos de atenção e concentração por parte do praticante, tendo sido necessário estimular frequentemente a sua atenção.

A **Sandra**, do 1º para o 4º momento melhorou o seu desempenho ao acertar um maior número de vezes no alvo. Inicialmente, no 2º momento de avaliação a Sandra rejeitou realizar o teste, acabando por realizar a avaliação sem atenção/concentração. Durante as sessões de ET, a equipa de intervenção deparou-se com alterações comportamentais, sendo que em algumas sessões colaborava nas tarefas e noutras mostrava-se pouco cooperativa, adotando comportamentos de rejeição e “birra”. Estas situações foram sendo ultrapassadas através da adoção de um sistema de recompensas. Esta praticante não demonstrou dificuldades em tarefas que implicavam a coordenação das duas mãos (e.g., passar a areia de um copo para o outro com o cavalo em andamento; passar a bola de uma mão para a outra por trás das costas), bem como nas tarefas de coordenação do movimento e precisão para o alvo em tarefas que implicavam a utilização de apenas uma mão. Esta praticante demonstrava interesse sobretudo em atividades que implicavam o manuseamento de objetos de pequenas dimensões (e.g., moedas).

O **Álvaro**, do 1º para o 4º momento de avaliação melhorou o desempenho, tendo alcançado mais 3 lançamentos válidos. Este praticante não demonstrou dificuldades em executar as tarefas motoras, executando-as sempre autonomamente, sendo capaz de selecionar os objetos a utilizar em cada uma das tarefas (e.g., selecionar a bola/argola para lançar para dentro do arco/pino). Revelou dificuldades nas tarefas que implicavam o manuseamento dos objetos com a mão esquerda (e.g., com o arco pequeno na mão esquerda colocá-lo no pé esquerdo).

Por último, o **Miguel**, obteve um melhor desempenho no teste motor do 1º para o 4º momento, tendo conseguido uma melhoria de mais seis lançamentos em relação ao 1º momento. No 2º momento, o praticante estava com o comportamento alterado suspeitando-se que não havia tomado a medicação diária. Nas crianças com PEA, a medicação é um aspeto fundamental para diminuir problemas de comportamento, irritabilidade e comportamentos repetitivos (Williamson & Martin, 2012). Este praticante durante as oito primeiras sessões de ET tinha um comportamento instável, demonstrando agressividade para com a equipa técnica (i.e., dar pontapés). Este comportamento foi diminuindo ao longo das sessões o que permitiu que os técnicos pudessem auxiliar o praticante e este melhorasse o desempenho motor na tarefa (e.g., num total de 10 tentativas conseguiu acertar no alvo 7). Ao nível da destreza manual demonstrou maiores dificuldades em manusear objetos de pequenas dimensões (e.g., moedas, cadeado), apresentados comportamentos disruptivos quando não tinha sucesso na tarefa (e.g. projeção de todas as moedas quando não conseguia pegar numa só). Em relação aos objetos de maiores dimensões manuseava-os de forma autónoma e coordenada (e.g., manusear uma revista, colocar um objeto dentro do recipiente e fechá-lo). No entanto, inicialmente, nas tarefas de lançamento de objetos para o alvo, foi necessária a manipulação por parte de um técnico pois o praticante projetava o objeto de imediato sem o dirigir para o alvo. Este revelou preferência e mais proficiência nas tarefas que implicavam o uso da mão direita, conseguindo direcionar sempre os objetos para o alvo. Por outro lado, com a mão esquerda demonstrava dificuldades em segurar o objeto (e.g., bola de ténis).

Ao longo dos momentos de avaliação os praticantes foram obtendo melhores desempenhos, isto é, conseguiram um maior número de lançamentos válidos. Foram também notórios melhores desempenhos, durante as sessões de ET, nas tarefas que requeriam o uso de uma ou das duas mãos em simultâneo, sendo capazes de realizar as tarefas motoras com mais facilidade e com movimentos mais refinados e coordenados. Leitão (2004) desenvolveu

um estudo exploratório sobre a relação terapêutica entre a Equitação Psico-Educacional e as PEA, tendo verificado resultados semelhantes ao nossos, uma que vez que obtive melhores desempenhos no final do programa em relação à destreza manual, ainda que não se tenham verificado diferenças estatisticamente significativas. No entanto, Leitão (2004) proporcionou aos seus praticantes um maior de número de sessões de intervenção (i.e., 16 sessões) e uma maior duração do tempo a cavalo na sessão (i.e., 60min.). Desta forma, podemos argumentar sobre a necessidade de alargar os programas de intervenção, por exemplo para 9 meses de intervenção contínua, pois o aumento de prática desportiva revela ser benéfico para melhorar a autoeficácia e, conseqüentemente, tornar as crianças com PEA mais ativas (Jolivet et al., 2002).

Importa ainda realçar que na avaliação intermédia (i.e., 3º momento de avaliação) foram verificados piores desempenhos, que julgamos ter sido consequência da interrupção de duas semanas do programa de intervenção (i.e., férias de natal). Deste modo, sugerimos a implementação de programas de intervenção contínuos e de maior duração para colmatar a regressão no desempenho dos praticantes quando estes interrompem a atividade. Para Rosenthal – Malek e Mitchell (1997), a prática contínua de atividade física nas crianças com PEA revela-se importante na redução dos comportamentos repetitivos e estereotipados. No caso concreto do nosso estudo, esta variável também é importante pois a ET tornou-se parte da rotina das crianças. Por outro lado, as evoluções no desempenho, quer de natureza quantitativa como qualitativa, são lentas mas a regressão na aprendizagem é evidente com pouco tempo de interrupção.

Outro aspeto importante a salientar é a adequabilidade da duração e frequência das sessões do programa de ET face às características das crianças com PEA. Bailey et al. (1995) e Obrusnikova e Miccinello (2012), defendem que as atividades desenvolvidas por este tipo de população devem ser de curta duração, porque existe uma perda de interesse por parte da criança na realização das tarefas. Desta forma, Levinson e Reid (1991), ao analisarem os resultados obtidos na aplicação de um questionário a pais de

crianças com PEA, para averiguar o nível de atividade física das mesmas, verificaram, que a maioria dos inquiridos era da opinião que as crianças deveriam dedicar aproximadamente 3 horas de atividade física por semana, distribuídas por diferentes dias da semana. Deste modo, parece-nos que o programa de ET por nós desenvolvido é adequado às características das crianças com PEA no que à sua duração diz respeito. No entanto, sugere-se que em próximos estudos envolvendo programas de ET se possa aumentar a frequência semanal das sessões (i.e., 2/3 sessões semanais).

Uma das características das crianças com PEA é a grande resistência às mudanças das rotinas diárias (Klin, 2006). Desta forma, é fundamental implementar a AF no horário semanal destas crianças para que elas percebam que naquele momento vai iniciar uma nova atividade (Obrusnikova & Miccinello, 2012). Assim, o método de TEACCH, torna-se um recurso fundamental proporcionando a interação entre pensamento e a linguagem aumentando as capacidades de compreensão, onde a imagem visual é geradora da comunicação (Kwee et al., 2009). Este método, foi adotado no nosso estudo nos quatro momentos de avaliação, tendo-se verificado uma maior compreensão e recetividade dos praticantes na execução das tarefas motoras. Sugerimos que em estudos futuros este método seja também incrementado ao longo da intervenção (e.g., utilizar um quadro magnético onde a criança visualiza, através de figuras, as tarefas motoras que vai realizar com o cavalo), pois poderá constituir-se como uma estratégia para diminuir ou eliminar os comportamentos disruptivos dos praticantes.

Um outro aspeto que é importante abordar nesta discussão é a natureza individual da ET, que julgamos ter sido um fator que poderá ter favorecido os resultados positivos do presente estudo. A ET é desenvolvida num contexto individualizado, existindo uma relação direta entre o praticante, o cavalo e a equipa de intervenção. Tendo em conta que as crianças com PEA, apresentam dificuldades na comunicação, interação social e no comportamento (Tridmarsh & Volkmar, 2003), estas quando inseridas em desportos coletivos não têm tanto sucesso como nos desportos individuais. Assim sendo, as características da ET parecem adequar-se as necessidades das crianças com PEA,

permitindo uma troca de afetos entre o praticante e o cavalo e, por outro lado, a equipa de intervenção encontra-se focada num praticante apenas.

Relativamente ao programa de intervenção, importa realçar que este foi orientado por uma equipa terapêutica especializada (i.e., monitor de ET, monitor de equitação, terapeuta da fala e profissionais de Educação Física) que possuía conhecimentos e formação acerca das características das crianças com PEA, bem como no âmbito da ET. Uma intervenção qualificativa é fundamental neste tipo de populações de modo a que as capacidades das crianças nos mais diferentes domínios (i.e., motor, social e psicológico) se possam desenvolver ao máximo. Deste modo, Weber e Thorpe (1992) sugerem que os intervenientes da equipa terapêutica atuem sempre em conjunto para que a criança não crie dependência relativamente ao técnico, favorecendo assim a interação social com o praticante.

Destreza Podal

Erro Absoluto

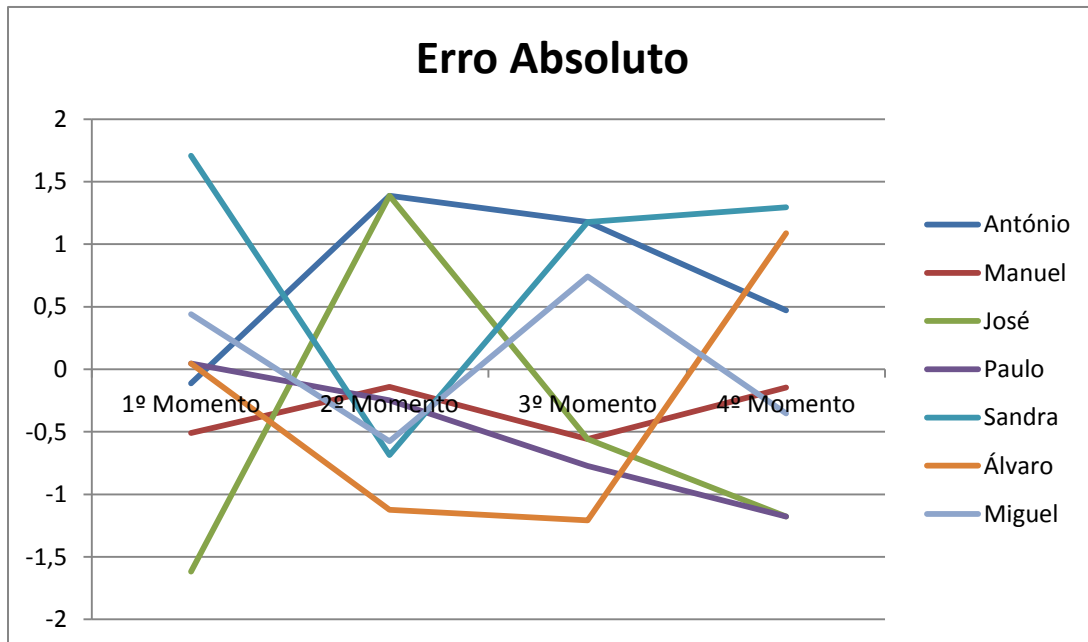


Figura 10: Erro Absoluto - Análise individual comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação do teste.

Com base na análise da figura 10, podemos verificar que todos os praticantes apresentam variações no desempenho em relação à precisão de acertar na “mini-baliza” central.

Podemos constatar que o **António, a Sandra, o Álvaro e o Manuel** do 1º para o 4º momento tiveram melhorias no desempenho ao conseguirem acertar com mais precisão na mini-baliza central. O **Paulo e o Miguel** obtiveram piores desempenhos uma vez que o movimento de pontapear a bola se afastou da “mini-baliza” central. O **José** foi o praticante que embora tenha melhorado o seu desempenho no último momento de avaliação, atingiu a maior precisão central no 3º momento de avaliação.

Erro Constante

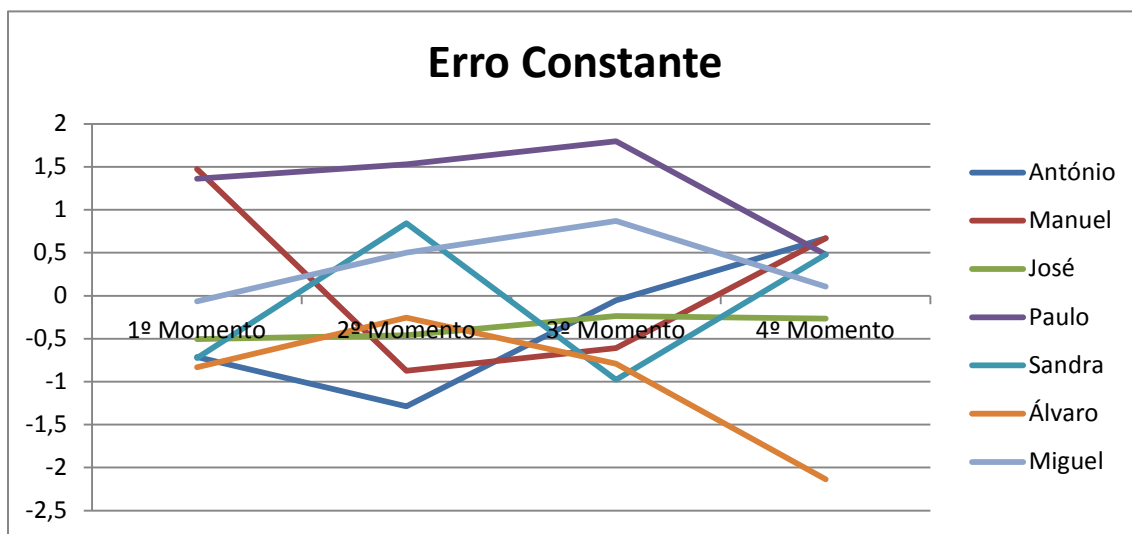


Figura 11: Erro Constante - Análise individual comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação do teste.

Tendo em conta a análise da figura 11, podemos constatar que os praticantes demonstram oscilações em relação ao lado para onde direcionaram o ato de pontapear. O **Paulo**, o **José** e o **Miguel**, demonstram em sempre um desvio para a esquerda em todos os momentos de avaliação. O **Manuel** apresenta um desvio para a direita no 1º e 4º momento, enquanto no 2º e 3º momento, um desvio para a esquerda. A **Sandra** no 1º e 3º momento apresenta um desvio para a esquerda e no 2º e 4º momento, um desvio para a direita. O **Álvaro**, com a exceção do 2º momento, mostrou sempre um desvio para a esquerda. Por último, o **António** nos dois primeiros momentos exibiu um desvio para a esquerda e no 3º e 4º momentos um desvio para a direita.

Erro Variável

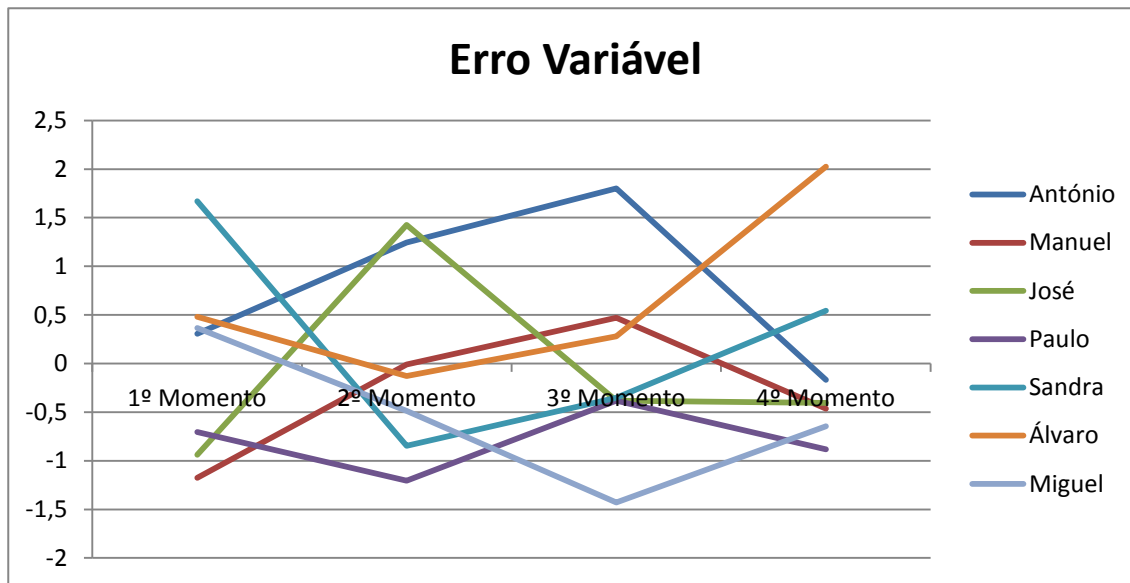


Figura 12: Erro Variável - Análise comparativa dos resultados nos quatro momentos de avaliação do teste.

Tendo por base a figura 12, podemos verificar que os praticantes são variáveis ao longo dos momentos de avaliação.

O **António** e o **Álvaro**, demonstraram ser mais variáveis no desempenho ao longo dos quatro momentos de avaliação. O **Manuel** demonstrou ser menos variável no 1º e 4º momento, ao contrário da **Sandra** que teve um desempenho mais variável no 1º e 4º momento. O **Miguel** demonstrou ser mais variável apenas no 1º momento e menos variável no 3º momento de avaliação, já o **José** demonstrou ser mais variável no 2º momento. O **Paulo** demonstrou ser o praticante com um desempenho menos variável.

Com base na análise da destreza podal, verificamos que os praticantes revelaram oscilações nos resultados obtidos em relação a cada momento de avaliação para cada um dos erros analisados. Acreditamos que os resultados obtidos se devam ao facto de se tratar de uma população com NE, com múltiplos fatores característicos desta perturbação, nomeadamente a falta de atenção e concentração na realização de tarefas motoras. O que consequentemente se traduz no desempenho motor analisado pela

coordenação alterada e uma menor proficiência para atividades que implicam a coordenação (Fournier et al., 2010).

Equilíbrio

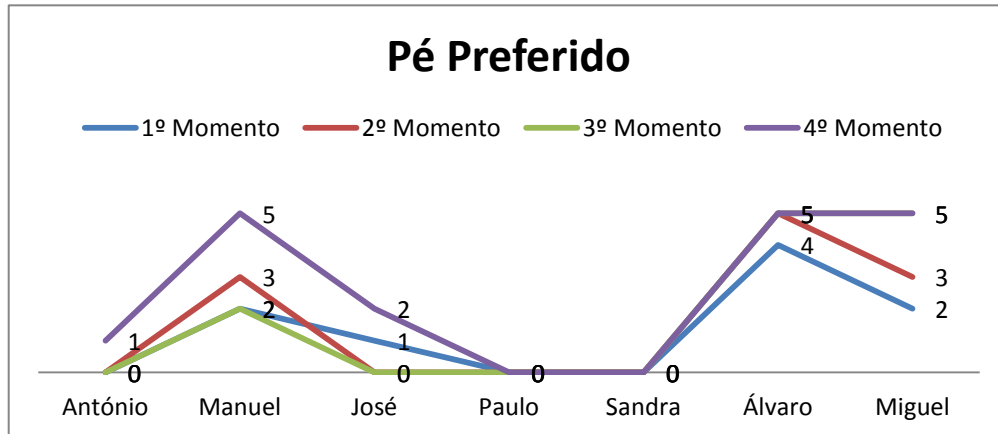


Figura 13: Equilíbrio - resultados obtidos com o pé preferido.

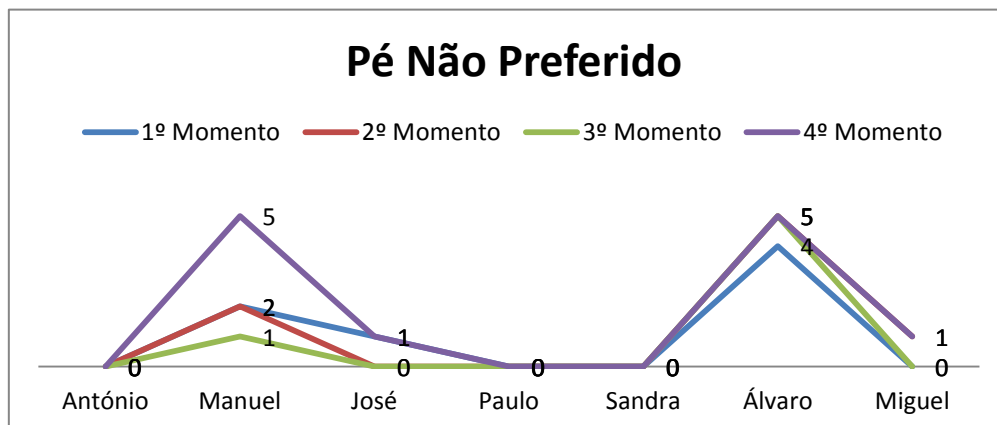


Figura 14: Equilíbrio - resultados obtidos com o pé não preferido.

Com base na análise das figuras 13 e 14, podemos verificar que o **António**, apresenta um melhor desempenho com o pé preferido, tendo sido verificado um salto no 4º momento de avaliação. Com o pé não preferido não conseguiu realizar nenhum salto contínuo para a frente. Ao longo dos momentos de avaliação o praticante demonstrou dificuldade em manter-se numa posição unipodal deslocando-se para a frente executando saltos contínuos. Em relação às sessões de ET, o praticante durante as primeiras 5 sessões demonstrou dificuldades em manter o equilíbrio em tarefas que não

implicavam o apoio (e.g. fazer o avião; colocar as duas mãos atrás das costas). Com a progressão nos exercícios (e.g., fazer o avião com o apoio em uma das mãos), este foi-se tornando mais independente e na 9 sessão já conseguiu realizar as tarefas sem ser necessário um técnico a dar apoio lateral enquanto este executava a tarefa (e.g., sem recorrer ao apoio das argolas o praticante tinha de efetuar um lançamento da bola para o arco). Este demonstrou um bom equilíbrio a cavalo em situações em que lhe era solicitado fechar os olhos (i.e., colocar as mãos atrás das costas e fechar os olhos com o cavalo em andamento), bem como nas mudanças de direção com o cavalo em andamento.

O **Manuel**, conseguiu executar a tarefa, em todos os momentos, com ambos os pés, tendo conseguido alcançar o critério de êxito no 4º momento. Foi verificado que o praticante obteve melhores desempenhos quando realizava o teste com o pé preferido, sendo expresso pelo número de saltos efetuados. O praticante ao longo das sessões de ET, demonstrou grande capacidade de equilíbrio e à-vontade quando estava a cavalo. Este, executou tarefas com maior grau de dificuldade (e.g., com os braços em extensão executar rotações do tronco, com o cavalo em andamento). Demonstrou dificuldades sobretudo quando era sentado de lado sobre o dorso do cavalo e manter-se equilibrado sem recorrer as argolas ou a ajuda do técnico.

Relativamente, ao **José**, foi verificada uma evolução do 1º para o 4º momento com o pé preferido, não tendo sido verificado o mesmo para o pé não preferido. Nas avaliações intermedias apesar de não ter obtido sucesso o praticante tentou realizar o teste motor. Durante as primeiras 4 sessões de ET, o praticante tinha medo em retirar ambas as mãos das argolas (e.g., colocar as mãos sobre a pernas) com o cavalo em andamento, sendo necessário realizar tarefas de equilíbrio com o cavalo parado. De tal forma, que o praticante se foi encorajando que no final do programa de intervenção já realizava as tarefas de equilíbrio sem ser necessária qualquer ajuda (e.g., fazer o avião com o cavalo em andamento sem intervenção dos técnicos).

O **Paulo**, não executou nenhum salto nem com o pé preferido nem com o pé não preferido porque não conseguia colocar-se numa posição unipodal.

Ao longo das sessões de ET, este praticante não realizou de forma independente nenhuma tarefa de equilíbrio (e.g., necessitava de ajuda para manter o equilíbrio quando colocava as mãos atrás das costas). No entanto, foram verificadas melhorias uma vez que o praticante reduziu de dois para um apoio (e.g., fazer o avião só com a ajuda de um técnico e, remover uma das mão quando o cavalo ia em andamento) durante o programa de intervenção.

Do mesmo modo que o Paulo, a **Sandra**, ao longo dos quatro momentos de avaliação não executou nenhum salto para a frente com nenhum dos pés. Apesar da praticante se colocar numa posição unipodal (por um curto período de tempo) não revelou capacidade em saltar deslocando-se para a frente. Ao longo do programa de intervenção a praticante teve progressos no desempenho nas tarefas de equilíbrio. Por exemplo, nas últimas 5 semanas de intervenção não foi necessário o auxílio da equipa de intervenção nas tarefas de equilíbrio (e.g., colocar as mãos atrás das costas com o cavalo em andamento nas mudanças de direção).

O **Álvaro**, conseguiu executar o mesmo número de saltos com ambos os pés, em todos os momentos de avaliação. Podemos verificar que o desempenho do praticante no teste motor executado com o pé preferido obteve o critério de êxito num menor número de tentativas. Durante as sessões de ET, a equipa de intervenção não teve necessidade de intervir para ajudar o praticante na execução das tarefas. À medida que o praticante ia progredindo e as tarefas se iam tornando fáceis para ele, a dificuldade das tarefas propostas aumentava (e.g., fazer a transição do avião para a colocação das mãos na cabeça com os olhos fechados e; sem recorrer à ajuda da equipa de intervenção e às argolas, sentar-se de lado no cavalo).

O **Miguel**, teve um maior número de saltos contínuos com o pé preferido comparativamente ao pé não preferido. Com o pé preferido verificamos uma evolução do 1º para o 4º, tendo conseguido atingir o critério de êxito (i.e., cinco saltos). Por outro lado, com o pé não preferido, verificamos uma evolução de um salto do 1º para o 4º momento. Ao longo das primeiras 3 sessões de ET, o praticante demonstrou medo e receio quando lhe era solicitado que retirasse as mãos das argolas, tendo sido necessário o apoio da equipa de intervenção

(e.g., com o auxílio dos técnicos a segurarem o praticante ao nível da cintura, este retirava as mãos das argolas). Nas restantes 9 sessões, a equipa terapêutica apenas intervinha no início das tarefas de equilíbrio para ajudar e incentivar o praticante a realizar as tarefas (e.g., os técnicos seguravam nas mãos do praticante de modo a este estar em posição de avião e quando já estava estável, largavam as mãos e este mantinha a posição).

Tendo em conta a análise individual dos praticantes, podemos verificar que à exceção do Paulo e da Sandra, todos obtiveram melhorias do 1º para o 4º momento. Podemos salientar que ao longo da intervenção os praticantes foram progressivamente tornando-se mais independentes a cavalo, sendo capazes de executar as tarefas de equilíbrio sem recorrer às argolas e sem a ajuda lateral da equipa de intervenção. Foram capazes de adotar uma posição correta a cavalo e executarem os exercícios de equilíbrio, de forma autónoma, com o cavalo em andamento. Em conformidade com o nosso estudo Leitão (2004), ao estudar a influência da equitação com fins terapêuticos em 5 crianças com PEA, também, verificou uma evolução do equilíbrio nos seus praticantes.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas em nenhum dos momentos de avaliação, possivelmente devido ao reduzido número de elementos que constituem a amostra. Sugere-se, então, que futuros estudos reúnam um maior número amostral de modo a permitir análises estatísticas mais sofisticadas.

Uma variável que pode ter tido interferência nos resultados foi o facto de os praticantes praticarem outras atividades para além da ET. Ou seja, as melhorias evidenciadas durante o programa, podem não dever-se exclusivamente ao efeito da ET. Consequentemente, futuros estudos, devem considerar o recrutamento de um grupo de controlo.

Tal como no nosso estudo, Weber e Westmoquette (2010) procuraram explorar a importância da ET em pessoas com PEA. Para isso recorreram à pesquisa qualitativa, entrevistando os pais e assistentes das crianças com PEA. Neste sentido, a metodologia qualitativa deve também ser valorizada pois

pode constituir-se como uma forma alternativa de recolha e análise de dados, permitindo uma abordagem profunda sobre a qualidade das melhorias no desempenho dos praticantes. Por exemplo, o recurso a imagens registadas em vídeo poderá surgir como um forma de complemento às abordagens quantitativas, pois permite observar em detalhe os comportamentos e os movimentos das crianças, assim como de outros intervenientes nos estudos. No entanto, para uma avaliação mais completa a implementação dos dois métodos (qualitativo e quantitativo) seria mais vantajoso uma vez que permite obter informações acerca da qualidade e da quantidade do movimento, permitindo uma melhor comparação dos resultados com outros estudos.

2.4. Conclusão

Apresentamos as principais conclusões da presente investigação com base nos resultados obtidos. Consideramos que apesar de não termos observado diferenças estatisticamente significativas ao longo dos quatro momentos de avaliação nas capacidades em estudo, foram verificadas ligeiras melhorias na avaliação final comparativamente à avaliação inicial, quer individualmente, quer ao nível do grupo, ao longo das sessões de ET. No entanto, baseando-se numa observação subjetiva, foi revelante uma melhoria do desenvolvimento do equilíbrio, coordenação motora geral, coordenação óculo – manual bem como uma maior amplitude dos movimentos que, conseqüentemente, originou uma melhor coordenação entre os músculos do tronco, dos membros inferiores e dos membros superiores.

Um dos aspetos que importa salientar neste estudo foi a dificuldade na aplicação dos testes motores, uma vez que se trata de uma população com características comportamentais específicas e as baterias de testes não estão devidamente adaptadas. Assim, foi necessário efetuar algumas adaptações de modo a torná-los mais apelativos e mais acessíveis à compreensão e à capacidade de assimilação dos praticantes.

Ainda que não tenha sido objeto de estudo verificamos que os praticantes desenvolveram capacidades de caráter cognitivo, social e comportamental. Sendo assim, o nosso estudo sugere que a ET promove o desenvolvimento das capacidades de uma criança com NEE, tornando-a mais ativa, procurando eliminar um estilo de vida sedentário. Com esta terapia a criança acaba por se sentir capaz de estar em cima do dorso de um animal tão forte e dócil como o cavalo, de tal forma que se começa a tornar mais independente sobretudo nas tarefas de vida diária.

Tendo em conta os resultados do nosso estudo, achamos pertinente continuar a implementar programas de ET para este tipo de população, explorando os benefícios na componente motora.

Devido à natureza exploratória da nossa dissertação, consideramos fundamental que estudos futuros continuem a explorar esta linha de investigação que associa as PEA à prática de ET. Assim sendo, julgamos pertinente sugerir alguns aspetos metodológicos que podem melhorar a qualidade de investigações futuras, nomeadamente: i) aumentar o número amostral e introduzir um grupo de controlo no desenho experimental; ii) desenvolver estudos longitudinais com mais tempo de duração do programa de intervenção, mais tempo de prática por sessão e maior frequência semanal da atividade, iii) aplicar baterias de teste antes, durante e após o programa de intervenção que permitam avaliar as capacidades de caráter cognitivo e social dos praticantes e, iv) a intervenção dos encarregados de educação no programa, de modo a avaliar o nível de desempenho dos praticantes quando acompanhados por alguém com quem estão familiarizados e lhe transmite confiança e entusiasmo na tarefa/atividade que está a desenvolver.

2.5. Referências Bibliográficas

American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5^a ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Association.

- American Psychiatric Association. (2003). *Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - Texto Revisto* (4ª ed.): Artmed.
- American Psychiatric Association. (2012). *Autism Spectrum Disorders*. Consult. 24 Abril 2013, disponível em <http://www.psychiatry.org/autism>
- Bailey, R. C., Olson, J., Pepper, S., Porszasz, J., Bartsow, T., & Cooper, D. (1995). The level and tempo of children's physical activities: an observational study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*(27), 1033-1041.
- Bôscolo, E. F. M., Vanícola, M. C., & Teixeira, L. (2008). Atividades Aquáticas Adaptadas. In L. Teixeira (Ed.), *Atividade Física Adaptada e Saúde: da teoria à prática*. São Paulo: Phorte.
- Brito, A.M. (2007). *Hipoterapia e Competências Gerais em Crianças Autistas*. Loulé: Edição do autor. Dissertação de Monografia em Psicologia Clínica. INUAF
- Cidade, R. E., & Freitas, P. (2002). *Introdução à Educação Física e ao Desporto para pessoas portadoras de deficiência* Curitiba: UFPR.
- Deppisch, J. (1997). *Hippopädagogik - eine neue Anwendungsdisziplin der Motopädagogik*.: Verlag Karl Hofman.
- Eurofit. (1983). *Eurofit Test of Physical Fitness* (2 ed.). Strasbourg.
- Ferreira, L. (1993). Participação em Sociedade: Desporto para Todos/ Desporto Adaptado. *Revista Integrar*, 1, 42 - 45
- Fombonne, E. (2002). Epidemiological trends in rates of autism. *Molecular Psychiatry*, 7, S4-S6.
- Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik., S. K., Lodha, N., & Cauraugh, J. H. (2010). Motor Coordination in Autism Spectrum Disorders: A Synthesis and Meta-Analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*(40), 1227 - 1240.
- Freire, H. B. G. (1999). *Equoterapia: Uma experiência com crianças autistas*. São Paulo.
- Granados, A. C., & Agis, I. F. (2011). Why children with special needs feel better with hippotherapy sessions: a conceptual review. *The Journal of alternative and complementary medicine*, 17(3), 191-197.

- Heipertz, W. (1981). *Theraeutic Riding: Medicine, Education, Sports*. Ottawa: Greenbelt Riding Association for the Disabled
- Henderson, S. E., Sugden, D. A., & Barnett, A. L. (2007). *Movement Assessment Battery for Children - 2* (2ª ed.).
- Jesus, I. M. S., & Ramos, V. (s/d). A equoterapia como recurso na terapia psicomotora para a aquisição/ desenvolvimento do equilíbrio postural.
- Mello, A. M. S. R. d. (2003). *Autismo - guia prático* (2 ed.). Brasília: CORDE.
- Jolivet, K., Stichter, J. P., & Cormick, K. M. (2002). Making Choices Improving Behavior Engaging in Learning. *Teaching Exceptional Children*, 34(3), 24 - 30.
- Klin, A. (2006). Autismo e síndrome de Asperger: uma visão geral. *Revista Brasileira de Psiquiatria* (28), S3 - S11.
- Kwee, C. S., Sampaio, T. M. M., & Atherino, C. C. T. (2009). Autismo: Uma avaliação transdisciplinar baseada no programa TEACCH. *Revista CEFAC - Speech, Language, Hearing, Sciences and Educacional Journal*, 11, 217 - 226.
- Leitão, L. G. (2004). Relações terapêuticas: Um estudo exploratório sobre Equitação Psico-Educacional (EPE) e autismo. *Análise Psicológica*, 2(12), 335-354
- Levinson, L. J., & Reid, G. (1991). The Effects of Exercise Intensity on the stereotypic Behaviors of Individuals With Autism. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 10, 255 - 268.
- Lima, C. B. d. (2012). Atividades para a estimulação da motricidade. In C. B. d. Lima (Ed.), *Perturbações do Espectro do Autismo: Manual Prático de Intervenção*: LIDEL.
- Liu, T., & Breslin, C. M. (2013). The Effect of a Picture Activity Schedule on Performance of the MABC-2 for Children With Autism Spectrum Disorder. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 84(2), 206 - 212.
- Lobo, A.(2003). Equitação Terapeutica: A influência de um Programa de Equitação Terapeutica em jovens com Problemas/Distúrbios Comportamentais portadores de Deficiência Mental Ligeira. Porto. Edição do autor. Dissertação de Mestrado em Ciências do Desporto –

- área de especialização em Atividade Física Adaptada. Faculdade de Ciências de Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.
- Mello, A. M. S. R. d. (2007). *Autismo: guia prático* (7ª ed.). São Paulo: Brasília: CORDE.
- Morin, B., & Reid, G. (1985). A Quantitative and Qualitative Assessment of Autistic Individuals on Selected Motor Tasks. *Adapted Physical Activity Quarterly*,(2), 43 - 55.
- Obrusnikova, I., & Miccinello, D. L. (2012). Parent Perceptions of Factors Influencing After-School Physical Activity of Children With Autism Spectrum Disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly*,(29), 63 - 80.
- Oliveira, G., Ataíde, A., Marques, C., Miguel, T., Coutinho, A. M., Mota-Vieira, L., . . . Vicente, A. M. (2007). Epidemiology of autism spectrum disorder in Portugal: prevalence, clinical characterization, and medical conditions. *Developmental Medicine & Child Neurology* (49), 726 - 733.
- Ozonoff, S., & Rogers, S. J. (2003). De Kanner ao Milénio - Avanços científicos que moldaram a prática clínica *Perturbações do Espectro do Autismo - Perspetivas da Investigação Actual*. Lisboa: Climepsi.
- Pan, C.-Y. (2008). School Time Physical Activity for Students With and Without Autism Spectrum Disorders During PE and Recess. *Adapted Physical Activity Quarterly*,(25), 308 - 321.
- Pan, C.-Y., Tsai, C.-L., & Chu, C.-H. (2009). Fundamental Movement Skills in Children Diagnosed with Autism Spectrum Disorders and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(12), 1964 - 1705.
- Reid, G., & O'Connor, J. (2003). The autism spectrum disorders: activity selection, assessment, and program organization - part II. *Palaestra*, 19(1), 20 - 27.
- Rosenthal-Malek, A., & Mitchell, S. (1997). Brief Report: The Effects of Exercise on the Self-Stimulatory Behaviors and Positive Responding of Adolescents with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27(2), 193 - 202.

- Sandt, D., & Frey, G. (2005). Comparison of Physical Activity Levels Between Children With and Without Autistic Spectrum Disorders. *Adapted Physical Activity Quarterly*,(22), 146 - 159.
- Siegel, B. (2008). *O mundo da criança com autismo: compreender e tratar perturbações do Espectro do autismo*
- Sociedade Hípica Portuguesa. (2010). Apresentação da Equitação Terapêutica. Consult. Abril de 2013, disponível em <http://www.sociedadehipica.pt/apresentacaoHipo.html>
- Staples, K. L., & Reid, G. (2010). Fundamental Movement Skills and Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders* (40), 209 – 217
- Tidmarsh, L., & Volkmar, F. R. (2003). Diagnosis and Epidemiology of Autism Spectrum Disorders. *The Canadian Journal of Psychiatric*, 48 (8), 517 - 525.
- Weber, R. C., & Thorpe, J. (1992). Teaching Children with Autism Through Task Variation in Physical Education. *Exceptional Children*, 59(1), 77 - 86.
- Weber, Y., & Wetmoquette, K. (2010). *Equine-Assisted Therapy as a Treatment Method for Children with Autism Spectrum Disorders - a qualitative study.*
- Williamson, E., & Martin, A. (2012). Psychotropic Medications in Autism: Practical Considerations for Parents. *Journal of Autism and Developmental Disorders*(42), 1249 - 1255.
- Wilson, C. H.-. (2010). Autism Spectrum Disorders. In J. P. Winnick (Ed.), *Adapted Physical Education and Sport* (Vol. 5, pp. 195 - 213): Human Kinetics.
- Wuang, Y.-P., Wang, C.-C., Huang, M.-H., & Su, C.-Y. (2010). The Effectiveness of Simulated Developmental Horse-Riding Program in Children With Autism. *Adapted Physical Activity Quarterly*,(27), 113 - 126.
- Vasconcelos, T. (2009). *Natação, Equitação e Educação Física: três programas de Atividade Física em jovens/adultos com Perturbações do Espectro do Autismo.* T. Vasconcelos. Relatório de Estágio apresentado com vista à

obtenção do grau de Mestre em Atividade Física Adaptada, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

Van Strien, J. W. (2002). The Dutch Handedness Questionnaire. *Department of Psychology*. Erasmus University Rotterdam

Vatavuk, M. (1996). *Ponte de Vista genético, sobre filhos de pais psicóticos. Autismo e Psicoses da Criança*. Porto Alegre: Artes Médicas Ltda.

Capítulo IV: Conclusão Geral

4. Conclusão Geral

Tendo em conta que os resultados obtidos nas baterias de teste não foram estatisticamente significados, verificamos, com base na análise dos diários de campo, que os praticantes obtiveram melhores desempenhos no final do programa de intervenção comparativamente ao momento inicial. Consideramos, assim, que fica realçada a importância da implementação de programas especializados e individualizados de Atividade Física (AF) para crianças com Perturbações do Espectro do Autismo (PEA). Ainda que a nossa investigação apenas se tenha focalizado nos aspetos motores, também foram verificadas melhorias a nível social e cognitivo.

A elaboração de um trabalho académico na área da Equitação Terapêutica (ET) associada às PEA constitui-se um desafio muito motivador na medida em que foi o meu primeiro contacto pessoal e profissional com a área. A grande envolvimento profissional e o grande investimento de tempo que o desenvolvimento de um programa de investigação-ação exige, traduziu-se numa mais-valia pois tive a oportunidade de estar presente e participar nas sessões ao longo de todo o programa de intervenção. Por outro lado, foi possível realizar observações detalhadas e individualizadas de cada praticante que julgo terem valorizado a elaboração da dissertação, mas também me possibilitaram imensas experiências e aprendizagens ao nível pessoal e profissional. Este programa permitiu-me desenvolver conhecimentos relacionados com as estratégias de intervenção e comunicação específicas a adotar com crianças com PEA, em função das características desta necessidade especial, assim como em função das próprias características da atividade a implementar. Por exemplo, considero que um das competências importantes que um técnico de ET deve possuir é a capacidade de suscitar o interesse das crianças, mantendo a sua motivação para a atividade.

Nas fases iniciais do programa de investigação-ação que foi por nós desenvolvido, deparei-me com vários desafios na aplicação da bateria de testes de terreno. Verifiquei que o contexto de avaliação suscitava nas crianças com PEA comportamentos disruptivos, de rejeição e desinteresse, que

dificultavam a aplicação dos instrumentos. No entanto, ultrapassado o primeiro momento de avaliação e tendo um maior conhecimento acerca das características comportamentais dos praticantes, já foi possível minimizar estas situações.

Gostaria de finalizar realçando a importância deste trabalho na minha valorização pessoal, uma vez que tive oportunidade de contactar com uma modalidade desportiva que desconhecia, receando mesmo o contacto com os cavalos. A familiarização com a Equitação foi tão bem sucedida, em termos pessoais, que passou a ser o desporto da minha preferência e que pratico regularmente.

Anexos

Anexo I: Pedido de Autorização aos Encarregados de Educação.



DECLARAÇÃO

Eu _____,
declaro que para os devidos fins, autorizo o meu/minha filho(a)

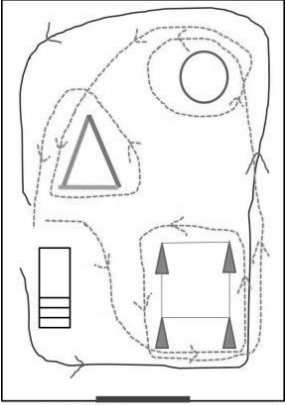
_____ a participar no Programa de Equitação Terapêutica, em parceria com o Clube Hípico do Norte e a Câmara Municipal de Esposende. O projecto terá recolha de dados em parceria com a Faculdade de Desporto da Universidade do Porto e garante confidencialidade dos dados (bateria de testes, vídeos e fotografias) recolhidos ao longo do ano lectivo.

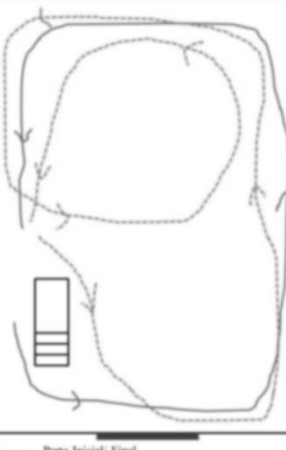
Esposende, ____ de _____ de 2012

Anexo II: Programa de Intervenção.

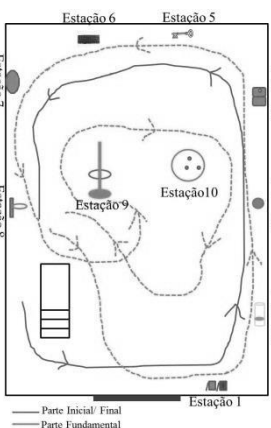
Sessão nº 1		
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física		Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material:		
Objetivo geral: Aproximação ao Cavalo e Adaptação ao Meio		
Parte Inicial	Colocar o Toque na cabeça Aproximação ao cavalo e montar <u>Objetivo:</u> aproximação ao cavalo	 <p>— Parte Inicial/ Final - - - Parte Fundamental</p>
Parte Fundamental	O praticante dava uma volta a cavalo, ao Picadeiro, debruçando-se decúbito ventral sobre o pescoço do animal. <u>Objetivos:</u> Capacidade de Adaptação; Aceitação de regras e Estabilidade Comportamental.	
Parte Final	Volta ao picadeiro a cavalo Objetivo: relaxamento	

Sessão nº 2		
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física		Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material: cones (3 azuis e 4 amarelos)		
Objetivo Geral: Manter o equilíbrio a cavalo, nas mudanças de direção		
Parte Inicial	Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular <u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante	 <p>— Parte Inicial/ Final - - - Parte Fundamental</p>
Parte Fundamental	O praticante a cavalo contorna os cones formando figuras geométricas (quadrado, triangulo e circulo) <u>Objetivos:</u> Atitude Postural/ Equilíbrio e orientação no espaço	
Parte Final	Volta ao picadeiro a cavalo Objetivo: relaxamento	

Sessão nº 3		
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física		Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material: cones varas e corda (azul)		
Objetivo Geral: Equilíbrio, Capacidade de decisão e reconhecimento das figuras geométricas		
Parte Inicial	Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular <u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante	 <p>— Parte Inicial/ Final - - - Parte Fundamental</p>
Parte Fundamental	O praticante a cavalo contorna e identifica as figuras geométricas desenhadas no chão com os diferentes materiais. <u>Objetivos:</u> Atitude Postural/ Equilíbrio	
Parte Final	Volta ao picadeiro a cavalo Objetivo: relaxamento	

Sessão nº 4		
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física		Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material:		
Objetivo Geral: Equilíbrio e Coordenação Motora em Atividade		
Parte Inicial	Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular <u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante	 <p>— Parte Inicial/ Final - - - Parte Fundamental</p>
Parte Fundamental	Rotação dos ombros; rotação dos braços, mãos atrás das costas, pontapés alternados à retaguarda; rotação do tornozelo e flexão plantar. <u>Objetivos:</u> Mobilidade do tronco, dos membros superiores e inferiores	
Parte Final	Volta ao picadeiro a cavalo Objetivo: relaxamento	

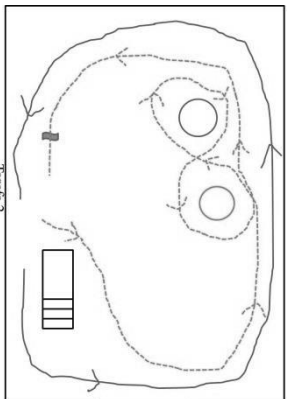
Sessão nº5	
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física	Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material: pino, cesto, arco, bolas, teclado, cadeado, caixa “zip”, disco, recipiente, zebra de plástico, revista, copos, corda e bola de golf	
Objetivo Geral: Coordenação motora grossa e fina e equilíbrio ***Sessão com dois cavalos em picadeiro em simultâneo	
Parte Inicial	<p>Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular</p> <p><u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante</p>
Parte Fundamental	<p>✓ <u>Estação 1 – Copos com areia</u></p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual.</p> <p>O praticante segurava um copo com areia com uma mão e o sem areia na outra. O objetivo era que conseguisse mudar a areia de um copo para o outro sem a deixar cair.</p> <p>✓ <u>Estação 2 - Zebra dentro do recipiente</u></p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual e capacidade de decisão.</p> <p>O praticante tinha de conseguir abrir o recipiente de plástico que continha uma zebra no interior. Devia retirar a zebra, voltar a colocar no interior do recipiente e fecha-lo.</p> <p>✓ <u>Estação 3 – Lançamento do Disco</u></p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, força dos membros superiores e precisão para um alvo em plano inferior.</p> <p>O praticante continha um disco na mão e era pretendido que este o conseguisse projetar o mais longe possível. O importante era que o praticante focasse um alvo imaginário e lançasse o disco.</p> <p>✓ <u>Estação 4 – Zip com moedas</u></p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual.</p> <p>O zip continha seis moedas de diferentes quantias (5cent, 10cent, 20cent, 50cent, 1 euro e 2 euros). Era pedido ao praticante que abrisse o zip e contabilizasse o número de moedas. Posto isto, colocava as moedas novamente no zip e fechava-o.</p> <p>✓ <u>Estação 5 – Cadeado</u></p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual.</p> <p>Era pretendido que o praticante conseguisse</p>
	<p>Diagrama do picadeiro com 10 estações numeradas (Estação 1 a Estação 10) e rotas indicadas por setas. A legenda indica que as linhas sólidas representam a 'Parte Inicial/ Final' e as linhas tracejadas representam a 'Parte Fundamental'.</p>

	<p>colocar a chave no cadeado de bicicleta e o conseguisse abrir.</p> <p>✓ <u>Estação 6 – Teclado</u> <u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual e memória. Era solicitado ao praticante que escrevesse o seu nome, carregando uma tecla de cada vez do teclado.</p> <p>✓ <u>Estação 7 – Tiro ao alvo</u> <u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, força de membros superiores e precisão para um alvo num plano superior. O cavalo era parado a uma distância consideravelmente perto do alvo e o praticante projetava as três bolas alternadamente para o alvo.</p> <p>✓ <u>Estação 8 – Bola ao cesto</u> <u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, força de membros superiores e precisão para um alvo num plano superior. O cavalo foi parado a uma distância aproximadamente de um metro do cesto. O praticante possuía duas bolas de diferentes tamanhos. O objetivo desta tarefa era que o praticante conseguisse encestar as duas bolas.</p> <p>✓ <u>Estação 9 – Lançamento das bolas para o arco</u> <u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, força de membros superiores e precisão para um alvo num plano inferior. Estava um arco no solo do picadeiro e era pretendido que o praticante atirasse a bola para o interior do arco.</p> <p>✓ <u>Estação 10 – Poste com argola</u> <u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, força de membros superiores e precisão. Era pretendido que o praticante conseguisse colocar a argola no poste.</p>	
<p>Parte Final</p>	<p>Volta ao picadeiro a cavalo Objetivo: relaxamento</p>	
<p>Observações: o número de estações de cada praticante, depende da rapidez na execução das tarefas.</p>		

Sessão nº 6	
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física	
Material: cones (5 azuis e 1 amarelo), varas, bola de ténis, recipiente, cadeado e disco	
Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN	
Objetivo Geral: Equilíbrio e Coordenação Motora em Atividade	
Parte Inicial	<p>Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular</p> <p><u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante</p>
Parte Fundamental	<p>✓ Tarefa A – Tiro ao Alvo</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, força de membros superiores e precisão para um alvo num plano superior.</p> <p>Nesta tarefa era solicitado ao praticante que atirasse as três bolas para o alvo com o objetivo deste as conseguir colar no alvo.</p> <p>✓ Tarefa B – Bola dentro do recipiente</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual e capacidade de decisão.</p> <p>Dentro do recipiente estava colocada uma bola de ténis. Era pretendido que o praticante abrisse e pegasse na bola, a voltasse a colocar dentro do recipiente e fechar o respetivo.</p> <p>✓ Tarefa C – Lançamento do disco</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, força dos membros superiores e precisão para um alvo em plano inferior.</p> <p>Era pretendido que o praticante lançasse o disco de forma a este acertar num dos três cones</p> <p>✓ Tarefa D – Cadeado</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual.</p> <p>O praticante deveria conseguir abrir o cadeado com a respetiva chave</p> <p>Selecionada a tarefa que o praticante pretendia realizar, era direcionado o cavalo para junto da tarefa. Depois de realizadas as tarefas A e B eram realizadas as tarefas C e D.</p>
Parte Final	Volta ao picadeiro a cavalo
<p>— Parte Inicial/Final — Parte Fundamental</p>	

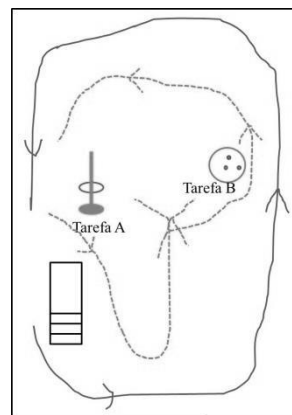
Sessão nº 7		
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física		Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material: cone, argolas, arcos e bolas		
Objetivo Geral: Coordenação óculo – manual e precião		
Parte Inicial	<p>Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular</p> <p><u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante</p>	
Parte Fundamental	<p>✓ Tarefa 1 - Cones</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual e precisão para um alvo num plano inferior.</p> <p>Estavam dois cones dispostos lateralmente e afastados a uma distância de aproximadamente de 1m (espaço suficiente para o cavalo parar no meio dos cones). Esta tarefa tinha como objetivo o praticante conseguir acertar com a argola nos cones. Tinha 5 tentativas para cada uma das mãos.</p> <p>✓ Tarefa 2 - Arcos</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual, precisão para um alvo num plano inferior.</p> <p>Estavam dispostos, dois arcos de cores diferentes afastados uns dos outros, aproximadamente 2 m. A tarefa consistiu em o praticante conseguir acertar com as três bolas no interior de cada um dos arcos, com as duas mãos.</p>	
Parte Final	<p>Volta ao picadeiro a cavalo</p> <p><u>Objetivo:</u> relaxamento</p>	

Sessão nº 8	
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física	
Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN	
Material: Arcos e bolas de ténis	
Objetivo Geral: Coordenação Motora Geral	
Parte Inicial	Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular <u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante
Parte Fundamental	<p>✓ Tarefa 1- Arcos</p> <u>Objetivo específico:</u> Equilíbrio; Coordenação óculo-manual e precisão para um alvo em plano inferior. Estavam dois arcos em picadeiro, em linha reta afastados um do outro, aproximadamente 4 metros. Era pretendido com a tarefa que o praticante acertasse com a bola dentro do interior dos arcos com o cavalo em andamento, formando um oito. O praticante efetuava 2 lançamentos para cada um dos dois arcos. <p>✓ Tarefa 2</p> <u>Objetivo específico:</u> Coordenação óculo-pedal e Força dos membros inferiores. O cavalo, era parado, e realizadas tarefas motoras ao nível dos membros inferiores como: pontapear para trás e tocar com a mão no calcanhar e pontapear para a frente até tocar com o pé na mão do técnico que se encontrava em várias posições e distâncias. Efetuava 5 tentativas para cada exercício (cada pé).
Parte Final	Volta ao picadeiro a cavalo <u>Objetivo:</u> relaxamento
Observações: As tarefas tinham como pressuposto a sua realização com o cavalo em andamento, atendendo às características dos praticantes estas eram efetuadas com o cavalo parado.	



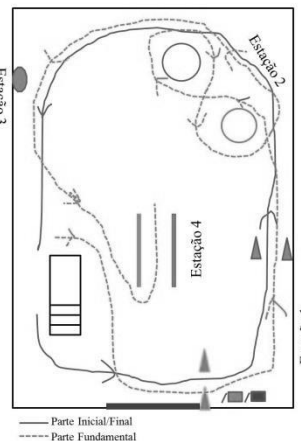
— Parte Inicial/ Final
 ---- Parte Fundamental

Sessão nº 9	
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física	Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material: pino, arco e bolas de ténis	
Objetivo Geral: Coordenação Motora Geral	
Parte Inicial	<p>Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular</p> <p><u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante</p>
Parte Fundamental	<p>✓ Tarefa a – colocar a argola no pino</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual; Força dos membros superiores e precisão.</p> <p>✓ Tarefa b – lançar a bola de ténis para o interior do arco</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual; Força dos membros superiores e precisão para um alvo em plano inferior.</p> <p>Depois de realizadas estas tarefas, na última volta ao picadeiro o cavalo era parado e realizados exercícios com os</p>
Parte Final	<p>Volta ao picadeiro a cavalo</p> <p><u>Objetivo:</u> relaxamento</p>

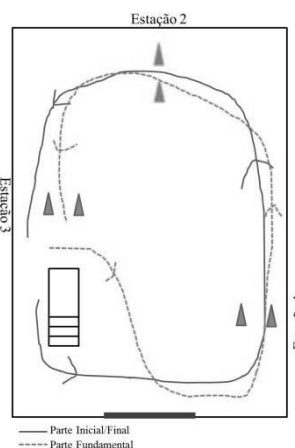


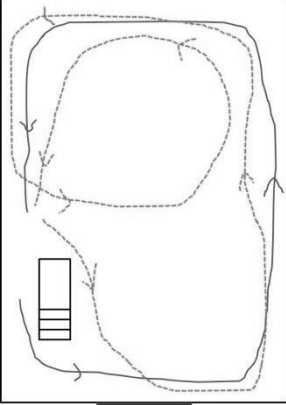
— Parte Inicial/ Final
 - - - - - Parte Fundamental

Sessão nº 10	
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física	Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material: Bolas de ténis, 2 copos plásticos, 1 alvo, 2 arcos e 2 varas	
Objetivo Geral: Coordenação Motora Grossa e Fina e Equilíbrio	
Parte Inicial	<p>Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular</p> <p><u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante</p>
Parte Fundamental	<p>✓ Estação 1 – Copos com areia</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual</p> <p>O praticante segurava o copo com areia numa mão e com a outra mão o copo sem areia e este tinha de mudar a areia de um copo para o outro.</p> <p>✓ Estação 2 – Lançamento da bola de ténis para o arco</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual e força de membros superiores</p> <p>Dois arcos afastados um do outro em linha reta e o praticante a cavalo tinha de os contornar fazendo a forma de um oito e atirar a bola de ténis para o seu interior.</p> <p>✓ Estação 3 – Tiro ao alvo</p> <p><u>Objetivo específico:</u> coordenação óculo-manual e precisão para alvo em plano superior.</p> <p>O cavalo era parado a uma distância consideravelmente perto do alvo para ser mais fácil a tarefa e maior probabilidade de êxito. Nesta tarefa o praticante realizava os lançamentos para o alvo</p> <p>✓ Estação 4 – “Túnel” (passagem a cavalo entre duas varas posicionadas no solo)</p> <p><u>Objetivo específico:</u> Equilíbrio e Atitude Postural.</p> <p>Nesta tarefa o praticante entrava no túnel a cavalo e realizava dois exercícios com os membros superiores: avião e mãos atrás das costas.</p>
Parte Final	<p>Volta ao picadeiro a cavalo</p> <p><u>Objetivo:</u> relaxamento</p>



Sessão nº 11	
<p>Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física</p>	
<p>Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN</p>	
<p>Material: Garrafas de Plástico com Areia</p>	
<p>Objetivo Geral: Força dos Membros Superiores</p>	
<p>Parte Inicial</p>	<p>Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular</p> <p><u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante</p>
<p>Parte Fundamental</p>	<p>✓ Tarefa A – Avião</p> <p><u>Objetivo específico:</u> Transferência de Peso; Coordenação motora em atividade; Equilíbrio.</p> <p>O praticante possuía uma garrafa com areia em cada uma das mãos e foi-lhe solicitado que realizasse o avião durante meia volta ao Picadeiro.</p> <p>✓ Tarefa B – volta à cintura com garrafa</p> <p><u>Objetivo específico:</u> Mobilidade dos membros superiores; transferência de peso; coordenação óculo-manual.</p> <p>O praticante em posse de uma garrafa com areia executava a transferência da garrafa de uma mão para a outra à volta da cintura.</p> <p>✓ Tarefa C – Membros Superiores em extensão</p> <p>O praticante com os membros superiores em extensão segurava a garrafa com areia com ambas as mãos, durante meia volta ao picadeiro.</p>
<p>Parte Final</p>	<p>Volta ao picadeiro a cavalo</p> <p><u>Objetivo:</u> relaxamento</p>



Sessão nº 12		
Responsáveis: Técnico Equitação Terapêutica, Terapeuta da Fala, Monitor de Equitação, 2 Profissionais de Educação Física		Instalação: Clube Hípico do Norte - CHN
Material:		
Objetivo Geral: Equilíbrio e coordenação motora em atividade		
Parte Inicial	Uma volta ao picadeiro, realizar exercícios de mobilidade articular <u>Objetivo:</u> adaptação ao cavalo e mobilização articular do praticante	
Parte Fundamental	1º. Afastar os braços (avião); 2º. Uma mão na barriga e outra nas costas e trocavam as mãos com sinal do responsável; 3º. mãos na cintura e rodar de um lado e do outro; 4º. Rodar os braços para a frente e para trás.	
Parte Final	Volta ao picadeiro a cavalo <u>Objetivo:</u> relaxamento	

Anexo III: Ficha de Identificação Individual.

UTENTE

Nome					
Instituição					
Idade	Peso	Data de Nascimento		/ /	
Diagnóstico					
Data de integração no programa					
Informação relevante					

1. PADRÃO PSICO-MOTOR

Escala adaptada de desenvolvimento:

- 1- Nunca presente
- 2- Raramente presente
- 3- Às vezes presente
- 4- Muitas vezes presente
- 5- Consistentemente presente

É Objectivo Terapêutico?

		Grau	Descrição	SIM	NÃO
Coordenação Motora em actividade	Global			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto-Controlo Motor	Global			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidade no cruzamento da linha média	Cabeça/tronco			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c. escapular			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	c. pélvica			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Correção da Atitude Postural				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Orientação Espacial				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controlo óculo motor				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Espasticidade Grupos Adutores				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Percepção Sensorial				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Procura Simetria				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Equilíbrio	Apoio L.	Cilhão	Percurso	Adutores	Dinâmica Mov.
Membro Superior Funcional	Ambos MS <input type="checkbox"/>	MS direito <input type="checkbox"/>	MS esq <input type="checkbox"/>		
Tem integração bilateral dos dois hemisferos		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>		
Tem lateralidade definida?		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Direita <input type="checkbox"/>	
Planeamento Motor	Compreende o movimento?		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	
	Executa o movimento?		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	

2. DESEMPENHO COGNITIVO		Grau		Descrição		SIM	NÃO
Orientação no espaço						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidade de resolução de problemas						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Capacidade aprendizagem						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Memória						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concentração						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tempos de atenção						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compreende uma ordem simples?		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compreende as tarefas? (Sequência de 1 a 3 ordens)		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Empenho na tarefa	Inicia e conclui a tarefa?	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desenvolvimento Perceptivo	Dentro – fora	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Alto – baixo	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fechar – abrir	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Perto – longe	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Grande – pequeno	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Largo – estreito	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Direita - esquerda	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Princípio – fim	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Curto - comprido	Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>		Sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. DESEMPENHO PSICO-SOCIAL

Adaptação a novas situações				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dependência emocional		Quem? <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tolerância à frustração				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivação na execução de tarefas				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilidade				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autonomia				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Confiança				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trabalho em Equipa				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Concentração				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motivação				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceitação Regras				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bem-estar	Satisfação com interações pessoais			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Satisfação com o nível de felicidade			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Satisfação com a capacidade de expressar emoções			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto-estima	Equilíbrio entre participação e escuta			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Aceitação da crítica			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sentimentos de auto-valorização			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comunicação	Uso de linguagem (verbal e não-verbal)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Conversação com os profissionais do serviço			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Envolvimento em interações com outros			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estab. Comp.	Não ignora ordens ou instruções			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Não revela medo, antecipação temerosa, irritabilidade			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Não demonstra perda de interesse ou falta de prazer			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Não responde de forma agressiva			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. INTERAÇÃO COM O GRUPO E COM A EQUIPA

	Grau	Descrição	Sim	Não
Coesão/assertividade no grupo			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suporte ao líder			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Auto-descoberta			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raiva e agressão			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ordem e organização			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Controlo da liderança			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criatividade			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. COMPETÊNCIAS EQUESTRES

Aborda o cavalo de forma segura					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usa o material de limpeza					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Identifica estados do cavalo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sustenta as rédeas					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conduz o cavalo		Teia	Volta	Percurso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Manutenção da postura		Parado	Passo	Transições	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suspende a marcha do cavalo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Inicia a marcha do cavalo					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Conhecimento equestre geral					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condução do cavalo à mão					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVAÇÕES

P' Equipa de Reabilitação

Assinatura		Data	/	/
Função	Contacto	E-mail		

Anexo IV: Folha de Registo de Dados da Preferência Manual.

QUESTIONÁRIO DE PREFERÊNCIA LATERAL

(Van Strien, 2002)

Nome: _____

MÃO	E	D	Qualquer delas
1- Qual das mãos prefere para pegar no lápis quando desenha?			
2- Qual das mãos prefere para segurar a escova quando penteias o cabelo?			
3- Qual das mãos prefere para desenroscar a tampa de uma garrafa?			
4- Qual das mãos prefere para lançar uma bola?			
5- Qual das mãos prefere para dar as cartas de um baralho?			
6- Qual das mãos prefere para pegar numa raquete?			
7- Qual das mãos prefere para abrir a tampa de uma caixa?			
8- Qual das mãos prefere para pegar numa colher quando comes sopa?			
9- Qual das mãos prefere para apagar com uma borracha?			
10- Qual das mãos prefere para abrir uma porta com uma chave?			

Obrigada pela tua colaboração!

Anexo V: Folha de Registo de Dados da Preferência e Destreza Podal.

“Mini-Balizas”

Preferência Podal e Destreza Podal

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

Anexo VI: Folha de Registo de Dados do Equilíbrio.

Hopping on Mats

Equilíbrio Dinâmico

Nome: _____

	Pé Direito			Pé Esquerdo		
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa
Nº Passos						

Nome: _____

	Pé Direito			Pé Esquerdo		
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa
Nº Passos						

Nome: _____

	Pé Direito			Pé Esquerdo		
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa
Nº Passos						

Nome: _____

	Pé Direito			Pé Esquerdo		
	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa	1ª Tentativa	2ª Tentativa	3ª Tentativa
Nº Passos						

Anexo VII: Folha de Registo de Dados da Destreza Manual.

Throwing Beanbag onto Mat

Destreza Manual

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

Nome: _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Esq/Dir										
Acerta / Erra										

**Anexo VIII: Pedido de Autorização de Aplicação dos testes motores no
estabelecimento de ensino.**

Ex.mo(a) Senhor(a)

Presidente do Conselho Executivo do Agrupamento de Escolas das
Marinhas

Assunto: Pedido de autorização para a realização da recolha de dados,
referente ao tema “Estudo do desenvolvimento das capacidades
motoras em crianças com perturbações do Espectro do Autismo,
inseridas num programa educacional de equitação terapêutica”

Eu, Joana Inês Gomes do Vale licenciada em Desporto e aluna do
Mestrado em Atividade Física Adaptada, na Faculdade de Desporto da
Universidade do Porto, orientada pela Professora Doutora Tânia Bastos, co-
orientada pela Professora Doutora Olga Vasconcelos e pelo Professor Doutor
Rui Corredeira, venho por este meio solicitar a participação na recolha de
dados dos alunos com Perturbações do Espectro do Autismo da Escola Básica
de Forjães.

Este estudo pretende avaliar os efeitos de um programa educacional de
equitação terapêutica no desenvolvimento da coordenação motora
(coordenação óculo - manual e coordenação óculo - pedal) e equilíbrio em
crianças com diagnóstico de Perturbações do Espectro do Autismo com idades
compreendidas entre os 6 e os 10 anos de idade.

Desta forma os alunos serão avaliados através do MABC com o teste
Hopping onto Matts e Throwing Beanbag onto Matt, do Teste de Equilíbrio de
Flamingo e das “mini balizas”. Serão também avaliados através do questionário
Dutch Handedness Questionnaire (Van Strier, 2003) para serem classificados
quanto à preferência manual.

Para realizar esta investigação será necessário efetuar a recolha de dados nas instalações de ensino destes alunos, devido às características próprias desta população. Este trabalho não acarreta quaisquer custos monetários para a escola. Cada avaliação terá a duração de aproximadamente 30 minutos por aluno, a efectuar em horário pré-estabelecido com a professora de Necessidades Educativas Especiais em quatro momentos (dias: 23 de Outubro 2012, 12 de Dezembro 2012, 9 de Janeiro de 2013 e 13 de Março de 2013).

Durante todo o processo, serão respeitadas as orientações emanadas pelo Ministério da Educação - Direcção Regional de Educação através do Ofício - Circular nº683 de 28 de Outubro de 2003 e a legislação em vigor sobre a ética na recolha de dados, incluindo o respeito pela Declaração de Helsínquia.

Agradecendo a atenção, encontro-me ao seu inteiro dispor para o esclarecimento de qualquer dúvida, através do seguinte contacto: FADEUP – 220 425 200 Ofereço também a minha disponibilidade para qualquer tipo de colaboração que V.Ex^a considere interessante entre a FADEUP e o Agrupamento de Escolas das Marinhas.

Porto, _____
