

Adaptative Karate to children with neurodevelopmental perturbations: exploratory study

Karate adaptado para crianças com perturbações do neurodesenvolvimento: estudo exploratório

Joana Pinho^{1,2}, Bruno Avelar-Rosa^{2,3}, António Quaresma¹, Abel Figueiredo⁴

¹Investigador Independente; ²Universitat de Girona, Espanha; ³Universidade Europeia, Lisboa, Portugal; ⁴Escola Superior de Educação do instituto Politécnico de Viseu, Viseu, Portugal.

Abstract

The Neurodevelopmental disorders (NDD) are a heterogeneous group of pathologies that affect currently 10 to 20% of the population in pediatric age. Between the different sports, the martial art and combat sports present interesting biopsychosocial stimulation characteristics for people with this kind of special needs. The goal of this study is to analyze the psychosocial dimensions, through the study of “difficulties getting along with other children”, “kind and helpful behaviour” from the SQD scale, “opposition”, “inattention” e “DSV IV - combined” from the Conners scale, departing from the intervention focused on Karate training for NDD children. From the retrieved results we found major positive differences in the five compared variables between the two evaluation moments. With this study results suggests that the Karate training may help the therapeutic process of NDD children. However, the literature does not provide enough information yet to suggest with greater certainty the positive impact of Karate in special populations and more studies should be done in this regard.

Keywords: Adaptative Sport, Karate, Neurodevelopment Perturbations; ADHD; Autism.

Resumo

As Perturbações do Neurodesenvolvimento (PND) são um grupo heterogéneo de patologias que afetam atualmente de 10 a 20% da população em idade pediátrica. Entre as diferentes práticas desportivas, as Artes Marciais e Desportos de Combate apresentam características de estimulação biopsicossocial interessantes para a intervenção junto da população com este tipo de necessidades especiais. Este estudo pretende analisar as dimensões psicossociais, através do estudo da “relação com os colegas” e “comportamentos pró-sociais” da escala SQD e de “oposição”, “desatenção” e “DSV IV - total” da escala Conners, a partir de uma intervenção centrada em aulas de Karate para crianças com PND. Dos resultados obtidos encontraram-se diferenças significativas positivas nas cinco variáveis comparadas entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Com os resultados deste estudo sugere-se que o Karate possa auxiliar no processo terapêutico de crianças com PND. No entanto, a literatura ainda não apresenta informação suficiente que permita concluir com maior certeza o impacto positivo do Karate em populações especiais e mais estudos devem ser feitos neste sentido.

Palavras-Chave: Desporto adaptado; Karate, Perturbações do Neurodesenvolvimento; PHDA; Autismo.

Introdução

As Perturbações do Neurodesenvolvimento (PND) são um grupo heterogéneo de patologias que têm por base anomalias neurológicas ou sensoriais de carácter permanente. No global, afetam 10 a 20% da população em idade pediátrica, sendo das patologias crónicas mais frequentes e com tendência a aumentar nas sociedades modernas (Lima, 2015; Oliveira et al., 2012; Torpy, Campbell, & Richard, 2010; Feldman & Stuliffe, 2009; Capute & Accardo, 2008; Shevell et al., 2003). Afetam na sua maioria áreas como a cognição, a comunicação, a linguagem, a motricidade, a atenção, a socialização, o comportamento ou a aprendizagem escolar, limitando a aprendizagem necessária para a integração na sociedade de um modo autónomo (Lima, 2015; Oliveira et al., 2012). Ainda de acordo com Lima (2015), as PND mais frequentes referem-se às Perturbações do Desenvolvimento Intelectual, do Espectro do Autismo (PEA), Específica da Linguagem (PEL), de Défice de Atenção e Hiperatividade (PHDA) e da Aprendizagem.

Pese embora as características e dificuldades associadas a cada PND, nomeadamente a necessidade de particularizar do ponto de vista pedagógico cada caso específico, é commumente aceite que a prática de atividade desportiva implica benefícios diversos nas crianças que padecem destas patologias (Almeida, 2014; Santos, Zendo, Júnior, & Moreira, 2013; Magnusson, Cobham, & McLeod, 2012; Sowa & Meulenbroek, 2012).

Efetivamente, autores como Naranjo (2009), Neto (2004), Peynot, Chanteneault, & Bouzid (2011), Michaud et al. (2004), Elrick, 1996; Rosa, Rodrigues & Freitas (2009), Yanardağ, Yılmaz, & Aras (2010) sublinham os benefícios da prática desportiva nas crianças com necessidades especiais, considerando entre aqueles o desenvolvimento do esquema corporal, das qualidades motoras e psicológicas e das competências sociais. O exercício desportivo conduz ainda a melhorias na área da comunicação, concentração, memorização, atenção e redução da ansiedade, i.e., a uma melhor relação do indivíduo consigo próprio e com os outros; uma maior autonomia e a capacidade de resolução de problemas através da confrontação e vivência de situações de sucesso e superação de situações de frustração.

Ainda que inicialmente a prática desportiva por pessoas com algum tipo de deficiência tenha sido considerada como um exercício complementar ao processo terapêutico, as evidências científicas alcançadas relativamente aos seus benefícios permitiram a sua expansão e popularidade nas últimas décadas do século XX (Horta, Muniz, Santos, & Rabelo, 2009). O seu contexto de intervenção foi também ampliado, exigindo uma nova compreensão do seu conceito e estimulando o seu reconhecimento por diferentes instituições estruturantes do panorama político e desportivo internacional.

Neste seguimento, a atividade física para pessoas com deficiência, ou atividade física adaptada, foi definida por Potter (1981) como uma gama completa de atividades adaptadas às capacidades de cada um. Posteriormente, Steadward, Wheeler, & Watkinson (2003) referem-se à atividade física adaptada como um conjunto de modalidades que dependem de estratégias e treinadores com vocações para o treino de pessoas com deficiência.

Um exemplo que consideramos modelar é o Instituto Português do Desporto e Juventude, I.P., organismo português da tutela do Desporto, onde são apresentados como “valor do Desporto e da Atividade Física na pessoa com Deficiência” em dois níveis: o do próprio indivíduo e o social.

Além de explicitar benefícios cognitivos em geral (“potenciar o desenvolvimento cognitivo” e “ajudar no desenvolvimento intelectual, sobretudo nas idades mais tenras”), são apresentados explicitamente os seguintes valores que denominamos como da biomotricidade: “O desenvolvimento da condição física (aumento da força, da resistência, da velocidade, da flexibilidade); o psicomotor (melhoria no controlo postural, na coordenação motora, no equilíbrio, no conhecimento do corpo e das suas reais potencialidades quer psicomotoras, quer físicas); a estimulação de centros nervosos e de estruturas anatómicas lesadas, que poderá acelerar o processo terapêutico”. Também são apresentados explicitamente os seguintes valores que denominamos da psicomotricidade: “Potenciar um aumento do autoconceito; Potenciar a prevenção de estados depressivos e de ansiedade; Potenciar a redução da irritabilidade e da agressividade; A produção de uma sensação de bem-estar e equilíbrio”. Por fim, num grupo que denominamos da sóciomotricidade são apresentados valores como “Potenciar um aumento da comunicação”;

“Potenciar a integração social e a qualidade de vida”.

Também são referidos como contributos positivos para o desenvolvimento social geral os seguintes: “Através do esclarecimento do público acerca da situação particular dos grupos de deficiência, acerca das suas experiências, comportamento, atuação e das suas reais capacidades; Permitindo construir uma melhor camaradagem entre deficientes e não deficientes; Promovendo a integração social de portadores de deficiência através da realização de provas com pessoas com deficiência em eventos para pessoas sem deficiência; Os desportistas com deficiência funcionam como modelo de superação dos próprios limites para outros elementos com deficiência, permitindo que estes possam encontrar soluções para as suas próprias barreiras à integração e participação na sociedade; Despertando um maior interesse da comunidade científica para o estudo das deficiências, sobretudo no que diz respeito às áreas científicas que estudam o comportamento” [e que, a partir daqui] a intervenção com esta população terá uma mais-valia no que diz respeito à qualidade desta; Promovendo o desenvolvimento de soluções técnicas e de materiais cada vez mais adaptados, que permitam a atenuação das desvantagens provocadas pelas deficiências” (IPDJ, 2016).

Entre as diferentes práticas desportivas, as Artes Marciais e Desportos de Combate (AM&DC) apresentam características interessantes para a intervenção junto da população com este tipo de necessidades especiais, dado que parecem influenciar a aquisição das principais funções psicomotoras, o desenvolvimento cognitivo, a socialização e a comunicação, a segurança e a disciplina, a auto-estima e o auto-controlo bem como o reforço de diferentes valores de ordem pessoal e inter-pessoal (Martin, 2002; Woodward, 2009; Pick & Zuchetto, 2010).

No caso particular do Karate, vários estudos têm sido realizados com o intuito de compreender os efeitos da sua prática adaptada em geral e nas PND em particular. A este respeito, Conant, Morgan, Muzykewicz, Clark, & Thiele (2008) encontraram uma redução dos níveis de ansiedade da criança e dos pais, bem como melhorias na atenção, concentração, impulsividade, perceção corporal e qualidade de vida, quando aplicado um programa de 10 semanas de Karate. Bahrami, Movahedi, Marandi, & Abedi (2012), num estudo sobre os efeitos do treino através de exercícios de Kata (型) nas estereotipias de crianças com PEA observaram,

após 14 semanas de treino, que a prática por longos períodos tem uma influência significativa na redução de comportamentos estereotipados. Recorrendo à mesma metodologia, Movahedi, Bahrami, Marandi, & Abedi (2013), observaram que o treino de Kata tem uma influência significativa nas competências de interação social das crianças. Já Bahrami, Movahedi, Marandi, & Abedi (2015) observaram que os défices na área da comunicação diminuíram significativamente no grupo de teste (com prática de Karate) comparativamente ao de controlo.

Considerando o caso particular da PHDA, Harris (1998) referiu existirem indicadores positivos relativamente à utilização das AM&DC como tratamento complementar na PHDA. Por seu turno, Márquez-Castillo (2013) refere que as AM&DC ajudam a reduzir os sintomas, melhoram a função executiva e o desempenho académico. Morand (2004) refere-se às mesmas como uma intervenção positiva na PHDA através da influência sobre a percentagem de trabalhos de casa concluídos e o desempenho académico, bem como sobre o número de regras da sala desrespeitadas e o número de vezes que as crianças se levantam inapropriadamente. No caso específico do Karate, Graham (2007) debruçou-se sobre a influência na perceção pessoal da criança com esta perturbação, observando um aumento da capacidade de perceção dos seus próprios sentimentos e de competências de desenvolvimento pessoal.

Estas evidências acerca dos benefícios das AM&DC em geral e do Karate em particular encontram paralelo no esforço institucional levado a cabo pelas organizações responsáveis pela modalidade a nível internacional mas também em diferentes contextos nacionais. Recentemente, a Federação Mundial de Karate, criou um departamento próprio intitulado “Karate for Disabled”, o qual tem procurado promover a inclusão de praticantes portadores de deficiência, estimulando a sua prática integrada ou especializada mas também desenvolvimento quadros competitivos próprios dando resposta consentânea com as suas especificidades. O primeiro campeonato foi levado a cabo em 2007, organizado pela Federação Alemã de Karate, tendo esta competição incluído provas para amputados (com recurso, ou não, a cadeiras de rodas), invisuais, surdos, paralisias cerebrais e deficiências mentais.

Contudo, embora os estudos anteriores se refiram a PND isoladas, a maioria destas crianças têm comorbilidades associadas (Matos, 2009), como

por exemplo PEA e PHDA, PC e PHDA, PEA e PEL. Neste sentido, este estudo pretende analisar a evolução dos comportamentos sociais (relação com os colegas e ações pró-sociais) e de oposição e desatenção, a partir de uma intervenção centrada em aulas de Karate para crianças com PND.

fazer escolhas, recebendo, em contrapartida, reforços positivos ou negativos. As regras foram discutidas e decididas previamente em conjunto e o respeito ou desrespeito pelas mesmas conduziu a o respetivo reforço.

Tabela 1 – Média, desvio Padrão e Resultado do teste de Wilcoxon

Variáveis	Baseline		6 meses		Wilcoxon Test		
	M	DP	M	DP	T	p	Evolução
SDQ							
Problemas com colegas	7,86	2,55	5,14	3,13	21	0,027	-*
Pro-sociais	2,43	1,90	5,57	1,90	28	0,018	+*
Conners							
Oposição	66,88	9,79	59,75	12,51	21	0,027	-*
Desatenção	75	6,00	67,5	5,53	28	0,018	-*
DSMIV-Total	76,25	8,12	70,88	8,59	28	0,018	-*

Notas: M=Média; DP=Desvio Padrão; N=8;- diminuiu; + aumentou; *P<0,05.

Metodologia

Trata-se de uma intervenção quasi-experimental, sem grupo de controlo, implementada entre setembro de 2015 e março de 2016. A amostra foi constituída por oito crianças praticantes de Karate, com idades compreendidas entre os sete e os doze anos (M= 8,50±1,60; 7 rapazes e 1 rapariga). Todos os participantes apresentaram diagnósticos de PND, variando entre Síndrome de Asperguer e PHDA (12,5%), PHDA (12,5%), PEA (37,5%), PEA e PEL (12,5%), PEA e PHDA (12,5%) e uma criança com diagnóstico ainda por definir.

O tempo total de prática de Karate variou entre 6 e 18 meses (M=11,00±5,01) com uma sessão de treino por semana, com uma duração entre 30 e 45 minutos, com interação pedagógica de 1 X 1 (75%) e de 1 X 2 (25%), estando uma das crianças já inserida também numa turma regular de Karate desde o início da época desportiva em curso.

A intervenção centrou-se em aulas de Karate adaptado com as seguintes características: foi feita uma avaliação das competências iniciais da criança e das suas dificuldades com os procedimentos que caracterizaremos mais à frente; foram planeadas e dirigidas as sessões de treino com exercícios contextualizados em atividades lúdicas, com adaptação das ações técnico-táticas do Karate regular com uma forte componente funcional em que o objetivo principal foi estimular os conhecimentos, as habilidades e as atitudes que permitissem ultrapassar as dificuldades, desenvolver a autonomia e gerir emoções e ações. Nestas aulas as crianças partilharam ideias e gostos para estimular o respeito mútuo pela diferença, sendo chamadas a tomar decisões, incentivadas a

Para avaliar e identificar os problemas comportamentais específicos da população foram utilizados dois questionários: Escala de Conners para pais – Versão revista (forma completa) (Conners, 1997) e Questionário de Capacidades e de Dificuldades (SDQ-Por). Foi ainda feita uma entrevista semi-estruturada aos pais, a qual não é alvo de análise neste artigo, mas cujo conteúdo permitiu tomar decisões sobre as dimensões de observação nesta investigação.

Para todas as variáveis foram recolhidos dados de dois momentos: *baseline* e após seis meses de intervenção. Nesta fase do estudo considerámos exclusivamente os resultados referentes aos sub-capítulos dos "problemas com colegas" e "comportamentos pró-sociais" (SDQ) e os "comportamentos de oposição", "desatenção" e "DSM¹ IV-total" (Conners). No caso dos sub-capítulos "problemas com colegas" e "comportamentos pró-sociais" (SDQ), a escolha deveu-se ao facto de estas dimensões se assumirem como duas das limitações mais significativas nos quadros de PEA e dos que mais frequentemente preocupam os pais. Por outro lado, relativamente às opções relacionadas com a escala Conners, os sub-capítulos "oposição" e "desatenção" foram escolhidos em complemento aos da escala SDQ, porque são os que abordam os sintomas mais frequentemente identificados pelos pais como objetivo da prática de Karate. Já o sub-capítulo "DSM IV total" foi escolhido de forma a obter uma

¹ "Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders".

visão mais genérica dos impactos da prática de Karate no comportamento das crianças.

As análises estatísticas foram realizadas com o software IBM SPSS versão 21, tendo sido efetuadas análises descritivas para caracterizar a amostra e comparativas não paramétricas (Wilcoxon signed-rank test) para testar a evolução das variáveis do baseline para o final.

Resultados

Na tabela 1 são apresentados os valores no baseline e após seis meses das variáveis estudadas.

A média obtida no sub-capítulo "problemas com os colegas", da Escala SDQ, mostra-nos que no momento da *baseline*, a média das 8 crianças do estudo era 7,86, estando desta forma classificada como superior ao limite (entre 4 e 10), descendo no segundo momento de avaliação, para uma média de 5,14 ($T=21$; $p=0,027$). Já no que respeita aos "comportamentos pró-sociais" a média das 8 crianças passou da classificação superior ao limite (entre 0 e 4) com 2,43, para normal (entre 6 a 10), com 5,57 ($T=28$; $p=0,018$).

Por outro lado, no que respeita aos sub-capítulos analisados da Escala Conners, as crianças passaram de 66,88 (oposição), 76,25 (DSM IV - total) e 75 (desatenção) para 59,75 ($T=21$; $p=0,027$), 70,88 ($T=28$; $p=0,018$) e 67,5 ($T=28$; $p=0,018$), respetivamente. Sendo os valores limites entre os 65 e os 70 (valores abaixo dos 65 são considerados normais).

Discussão

Com base nos resultados apresentados verificou-se uma evolução significativa nas variáveis analisadas. Assim, os dados obtidos no sub-capítulo "DSM IV - total" permitem perceber que através do Karate foram obtidos resultados significativos na diminuição da apresentação visível de sinais comuns em crianças com PHDA, indo ao encontro de Márquez-Castillo (2013) que refere que as AM&DC ajudam a reduzir os sintomas das crianças com PHDA. Ainda nesta escala, é de assinalar que a cotação dos sub-

capítulos "oposição" e "desatenção" é atribuída após a indicação de questões como "Furioso e ressentido", "Brigas" e "Perde o controlo"; e "Dificuldade em fazer ou acabar os trabalhos de casa", "Tem problemas em concentrar-se nas aulas", respetivamente.

Analisando os resultados do sub-capítulo "oposição", em que a média das crianças passou de 66,88 (valor dentro do limite, acima do normal) para 59,75 (valor normal) no segundo momento de avaliação e para os resultados do sub-capítulo "problemas com os colegas", da Escala SDQ em que em ambos os momentos a média das oito crianças do estudo se encontravam com valores superiores ao limite (7,86 na *baseline* e 5,14 no segundo momento), observa-se uma evolução positiva. Embora na SDQ a média se mantenha em valores superiores ao limite, há uma aproximação dos valores normais ou limites (entre 0 e 3). Também neste, a cotação é dada após análise de perguntas relacionadas com a popularidade da criança ou da relação com os colegas (agressividade, interação, brigas...) e embora estas crianças estejam maioritariamente a realizar trabalho de 1 X 1, são incentivadas a partilhar problemas que tenham na escola e a discutir sobre possíveis soluções. Complementarmente, e reforçado constantemente que tudo o que aprendem no treino deve servir apenas para defesa, são criados neste diversos momentos de stress e frustração de modo a levar as crianças a situações limite e onde são incentivados a controlar a agressividade ou a direcioná-la para objetos inanimados. Os resultados são compatíveis com os dados de Conant et al. (2008) que relatam uma redução dos níveis de ansiedade e impulsividade. Este auto-controlo pode não só se dever apenas ao trabalho realizado e à imposição rígida de regras que são escrupulosamente respeitadas mas também ao aumento da capacidade de perceção dos próprios sentimentos e de competências de desenvolvimento pessoal que Graham (2007) identificou no seu estudo.

Paralelamente, há pequenos momentos em que as crianças se cruzam nas saídas e entradas e estes momentos são aproveitados como forma de regular o comportamento e promover uma interação positiva entre elas. Por vezes, é ainda possível partilhar alguns momentos do treino, criando situações de interajuda na resolução de problemas, na memorização de esquemas e invenção de exercícios. Estes momentos podem justificar os resultados encontrados no sub-capítulo de "comportamentos pró-sociais" e estão de acordo com Movahedi et al. (2013), os quais referem uma

influência significativa positiva do Karate nas competências de interação social das crianças. Os valores atribuídos no sub-capítulo de "comportamentos pró-sociais" dizem respeito a ações positivas de benefício do outro, ou seja, a áreas como a ajuda e partilha e a forma como a criança olha e gere os sentimentos do outro.

Por fim, sobre a "desatenção", este foi um dos aspetos que os pais mais referiram como objetivo na procura e prática do Karate durante as entrevistas semi-dirigidas que não alvo de tratamento neste documento. Tal como nos estudos de Conant et al. (2008) e Morand (2004), também neste se observaram melhorias na desatenção apresentada pelas crianças. Este aspeto é muito trabalhado ao longo dos treinos, com a realização de tarefas em sequência; com memorização de relações sequência X cor; com o treino específico de Kata, Bunkai (treino de interpretação dos Kata); com a integração de exercícios lúdicos e académicos (respeitando o nível de ensino).

Conclusão

Com os resultados deste estudo sugere-se que o Karate pode auxiliar no processo terapêutico de crianças com PND. De acordo com os resultados obtidos, esta intervenção ajudou a promover a concentração, a reduzir a ansiedade, a impulsividade e a melhorar as competências de interação social, indo ao encontro de resultados obtidos por outros estudos (Movahedi et al., 2013; Conant et al., 2008 e Morand, 2004).

Tendo em consideração que nesta geração as PND têm aumentado significativamente², estes resultados, embora limitados pelo número da amostra, sugerem uma forma alternativa mas eficiente para intervir nas crianças com esta problemática.

Efetivamente, a literatura ainda não apresenta informação suficiente que permita concluir com maior certeza o impacto positivo de práticas referenciadas ao Karate adaptado para populações especiais, tendo em especial atenção a sua

diversidade. Como afirma Woodward (2009), mais estudos devem ser feitos neste sentido. Neste processo a evidência científica deve assumir um papel preponderante para aumentar a legitimidade da modalidade neste tipo de intervenções. Como tal, deveremos considerar em futuros estudos o aumento do número de elementos da amostra, abranger um maior número de variáveis, utilizar grupos de controlo, integrar um terceiro elemento de análise após a aplicação do programa de Karate, analisar a opinião dos professores e a evolução dos resultados académicos, bem como incluir crianças treinadas por um grupo mais vasto de treinadores. Poderá ser ainda interessante acompanhar o processo de integração destas crianças nas classes regulares.

Relativamente ao nosso estudo, cabe-nos analisar em futuras ocasiões a intervenção com as dimensões não abordadas neste artigo (i.e., considerar os restantes sub-capítulos dos instrumentos utilizados; integrar a perceção dos pais relativamente à evolução dos seus filhos após o início da prática de Karate e avaliar a evolução do desempenho das crianças na modalidade), tendo em conta que poderão reforçar a compreensão do impacto que o Karate adaptado poderá ter nas crianças com este tipo de necessidades especiais.

Referências

Almeida, D.D. (2014). *Efeitos da Atividade Física Adaptada no Perfil Psicomotor de uma Criança com Espectro do Autismo - Estudo de um caso*. Tese de Mestrado. Castelo Branco: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

APA (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5*. (5th ed.). Washington, D.C.: American Psychiatric Association.

Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S. M., & Sorensen, C. (2015). The Effect of Karate Techniques Training on Communication Deficit of Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(3), 978-86.

² Estima-se que a prevalência desta perturbação se situe em cerca de 2,5% no caso dos adultos, 5% em crianças (APA, 2013) e entre os 2% e os 8% em crianças em idade pré-escolar (Riccio, Sullivan, & Cohen, 2010).

- Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S.M., & Abedi, A. (2012). Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 1183-93.
- Capute, A.J., & Accardo J.P. (2008). *Neurodevelopmental Disabilities in Infancy and Childhood*. Baltimore: Brookes Publishing.
- Conant, K.D., Morgan, A.K., Muzykewicz, D.; Clark, D.C. & Thiele, EA. (2008). A karate program for improving self-concept and quality of life in childhood. epilepsy: Results of a pilot study. *Epilepsy & Behavior*, 12(1), 61–5.
- Elrick, H.(1996). Exercise-The best prescription. *The Physician and Sports Medicine*, 24(2), 79-80.
- Feldman, L., & Stuclicke, T. (2009). The History of Developmental-Behavioral Pediatrics. In W.B. Carey, A.C. Crocker, (Eds.) *Developmental-Behavioral Pediatrics* (pp. 2-12). Philadelphia: Elsevier.
- Figueiredo, A. (2006). *A Institucionalização do Karatê - Os Modelos Organizacionais do Karatê em Portugal*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana, Universidade Técnica de Lisboa.
- Graham, L.G. (2007). *Traditional martial arts and children with ADHD: Self-perceptions of competence*. PhD Thesis. Greensboro: Faculty of the Graduate School, University of North Carolina.
- Harris, M. J. (1998). Tai-Kwan-Do in relation to ADD. *Journal Paediatr Child Health*, 34, 484.
- Horta, B.R., Muniz, C.N., Santos, C.S.M., & Rabelo, R.J. (2009) Análise comparativa da composição corporal de praticantes e não praticantes de desporto adaptado. *Movimentum - Revista Digital de Educação Física*, 4(1).
- IPDJ (2016). Valor do Desporto e da Actividade Física na Pessoa com Deficiência. Disponível em <<http://www.idesporto.pt/conteudo.aspx?id=27>>. Acesso em 25 abr. 2016.
- Lima, C. B. (2015). *Perturbações do Neurodesenvolvimento - Manual de intervenções diagnósticas e estratégias de intervenção*. Lisboa: Lidel Editora.
- Magnusson, J. E., Cobham, C., & McLeo, R. (2012). Beneficial Effects of Clinical Exercise Rehabilitation for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder (ASD). *Journal of Exercise Physiology*, 15(2), 71-9.
- Márquez-Castillo, R.L. (2013). *Martial arts and ADHD: A meta-analysis*. PhD Thesis. Walden University.
- Martin, R (2002). *The physical and psychological benefits of martial arts training for individuals with disabilities*. Ms Thesis. Graduate College University of Wisconsin-Stout.
- Matos, P. P. (2009) Perturbações do desenvolvimento infantil – conceitos gerais. *Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 25, 669-76.
- Michaud, L., & Committee on Children with disabilities. (2004). Prescribing therapy services for children with motor disabilities. *Pediatrics*, 113(6), 1835-39.
- Morand, M. K. (2004). *The Effects of Mixed Martial Arts on Behavior of Male Children with Attention*. PhD Thesis. New York: Hofstra University.
- Movahedi, A., Bahrami, F., Marandi, S.M., & Abedi, A. (2013). Improvement in social dysfunction of children with autism spectrum disorder following long-term kata techniques training. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 1054–1061.
- Naranjo, M.F. (2009). *Incidencia de la práctica de deporte en personas con capacidades especiales buscando su inclusión dentro de la sociedad en el cantón de Ambato en el año 2008*. Monografía de Licenciatura. Ambato: Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad Técnica de Ambato.
- Neto, F. (2004). *Karatê-dô como fator de inclusão dos portadores de necessidades educativas especiais (deficiente visual)*. Monografia de Especialização. Belém: Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade do Estado do Pará.
- Oliveira, G., Duque, F., Duarte, C.; Melo, F., Teles, T., Brito, M., Vale, M.C., Guimarães, M. J., & Gouveia, R. (2012). *Pediatria do Neurodesenvolvimento. Levantamento nacional de*

- recursos e necessidades. *Acta Pediátrica Portuguesa*, 43(1), 1-7.
- Peynot, L., Chantereault, T., & Bouzid, E. (2011). *Manual for the professional in ADA – Tunes: Handicap Internacional, Tunisian Federation of Sport for persons with disabilities.*
- Pick, R., & Zuchetto, A. (2010). Comportamentos sociais de um portador da Síndrome de Down evidenciados na prática de actividade física: um estudo de caso. *Anais do Congresso Brasileiro sobre Síndrome de Down*. Florianópolis: Centro de Desportos da Universidade Federal de Santa Catarina.
- Potter, J.C. (1981). *Sport pour les Handicapés Contribution à l'Année Internationale des Handicapés*. Strasbourg: Comité pour le Développement du Sport, Conseil de l'Europe.
- Riccio, C., Sullivan, J., & Cohen, M. (2010). *Neuropsychological Assessment and Intervention for Childhood and Adolescent Disorders*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, Hoboken.
- Rosa, J., Rodrigues, D., & Freitas, P. (2009). A prática do Karatê para pessoas em cadeira de rodas. *Lecturas - Revista Digital de Educación Física y Deportes*, 133. Disponível em <<http://www.efdeportes.com/efd133/karate-para-pessoas-em-cadeira-de-rodas.htm>>. Acesso em 10 abr. 2016.
- Santos, E.O., Zengo, L.M., Júnior, M.O.S., & Moreira, J.C.C. (2013). Aplicação do perfil psicoeducacional revisado (PEP-r) em crianças com autismo como requisito para intervenção e estabelecimento do vínculo em atividades físicas, lúdicas e recreativas. *Revista da Sobama, Marília*, 14(2), 35-40.
- Shevell, M., Ashwal, S., Donley, D., Flint, J., Gingold, M., & Hirtz, D. (2003). Practice parameter: evaluation of the child with global developmental delay. *Neurology*, 60, 367-80.
- Sowa, M., & Meulenbroek, R. (2012). Effects of physical exercise on Autism Spectrum Disorders: a meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 46-57.
- Steadward, R., Wheeler, G., & Watkinson, E. (2003). *Adapted Physical Activity*. Alberta: The University of Alberta Press.
- Torpy, J.; Campbell, A. & Richard, M. (2010). Chronic diseases of children. *Journal of the American Medical Association*, 303, 682-91.
- Woodward, T.W. (2009). A review of the Effects of Martial arts practice on Health. *Wisconsin Medical Journal*, 108(1), 40-43.
- Yanardağ, M., Yılmaz, I., & Aras, O. (2010). Approaches to the Teaching Exercise and Sports for the Children with Autism. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 2(3), 214-30.