

CORRELAÇÃO ENTRE DOIS TESTES DE AGILIDADE ADAPTADOS: HANDEBOL EM CADEIRAS DE RODAS

CORRELATION BETWEEN TWO ADAPTEDED AGILITY TESTS: HANDBALL IN WHELLCHAIR

Marcelo Dalmédio Silveira
Anselmo de Athayde Costa e Silva
Priscila Samora Godoy
Décio Roberto Calegari
Paulo Ferreira de Araújo
José Irineu Gorla

Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

RESUMO: Este estudo teve como objetivo correlacionar a variável motora agilidade entre dois testes adaptados para atletas usuários de cadeira de rodas em desporto coletivo. A pesquisa foi realizada com um grupo de 21 sujeitos com deficiência física - poliomielite, amputação de membros inferiores, lesão medular e mielomeningocele - do sexo masculino, com idade média de 30 anos \pm 1,94, praticantes da modalidade de Handebol em Cadeiras de Rodas. Realizou-se dois testes de agilidade - Agilidade Modificado e Shuttle Run adaptado - para usuários de cadeira de rodas. Utilizou-se a estatística descritiva e os procedimentos de correlação de Spearman. Os resultados obtidos demonstraram haver realmente uma correlação de 0,83 com nível de significância de $p < 0,001$, quando correlacionado com todos os sujeitos. Na classe de poliomielite, a correlação ficou em 0,61, na classe de amputados de 0,82 e na classe de lesão da medula espinhal a correlação ficou em 0,80. Dessa forma, o coeficiente de correlação (r_{ho}) é classificado, de forma geral, como forte e resulta em um coeficiente de determinação (r_{ho}^2) de 68%. Conclui-se que é possível utilizar ambos os testes para a medida da variável agilidade em usuários de cadeiras de rodas praticantes de modalidades coletivas.

PALAVRAS-CHAVES: Traumatismos da Medula Espinal. Atividade Motora. Adaptação. Desempenho Psicomotor.

ABSTRACT: This study aimed to correlate the motor variable agility between two adapted tests to wheels chair athletes in collective sports. The survey was conducted with a group of 21 subjects with physical disability - poliomyelitis, amputation of lower members, spinal cord injury and mielomeningocele, all males, with an average age of 30 years \pm 1.94, practitioners of Handball in wheel chairs. Two agility tests were conducted, one was the "Agility Changed" and the other test was the "Shuttle Run adapted" to wheelchair sports. The used statistics was descriptive one, as well as Spearman's correlation procedure. The results showed that there is a correlation of 0.83 with significance level of $p < 0.001$, when correlated all subjects. In the class of poliomyelitis, the correlation was 0.61, in amputees' class the correlation was 0.82 and in the class of spinal cord injuries, the correlation was 0.80. In that way, the correlation level (r_{ho}) is classified, in general, as strong and results in a coefficient of determination (r_{ho}^2) of 68%. It is possible to use both of the tests for the measure of the variable agility in users of wheel chairs for practitioners of collective sports.

KEYWORDS: Spinal Cord Injury, Motor Activity, Adaptation, Psychomotor Performance.

INTRODUÇÃO

Desporto adaptado designa o desporto tradicional, conhecido popularmente, que foi adaptado em sua estrutura, nas suas regras, nas suas habilidades específicas e em vários fatores para possibilitar o acesso do deficiente físico a prática dessa atividade.

O desporto adaptado foi criado para reintegrar os soldados mutilados das grandes guerras mundiais e tinha o caráter principal de reabilitação, prevenção e promoção de saúde (Diehl, 2006; Winnick, 2004; Araújo, 1998). Foi a partir da década de 1970 que o objetivo do desporto adaptado se alterou. Estudos comprovavam

os benefícios do desporto adaptado para a melhora da aptidão física e mental dos deficientes².

No Brasil, o crescente interesse do poder público e de diferentes instituições privadas e organizações não governamentais em apoiar o desporto adaptado e os atletas especiais é evidenciado pela criação de diversas associações, federações e confederações além do apoio financeiro promovido pelas instituições privadas e órgãos governamentais, resultando na melhora dos resultados do Brasil nas competições internacionais.

O handebol em cadeira de rodas (HCR) foi uma iniciativa do Projeto de Atividade Motora Adaptada - AMA, realizado na Universidade Paranaense (UNIPAR) no campus de Toledo/PR (Calegari, Gorla & Carminato, 2005). É uma adaptação do handebol tradicional de quadra sendo praticado por deficientes físicos que possuem comprometimento motor dos membros inferiores, sejam por amputação, lesão medular, seqüelas de poliomielite, espinha bífida, entre outras enfermidades ou traumas.

O HCR conta com adaptações de regras e do espaço de jogo. Porém, as habilidades físicas que permeiam essa modalidade são muito semelhantes à do handebol tradicional.

Uma das habilidades físicas que é comum ao handebol tradicional e ao adaptado e norteia esse estudo é a agilidade, que exerce elevada importância na modalidade esportiva, já que possibilita mudanças de direção sem perda de velocidade, ritmo e equilíbrio (Winnick, 2004).

Nesse estudo, a agilidade foi tratada como uma valência física indispensável para o alto rendimento no desporto coletivo adaptado e, como tal, deve ser identificada, analisada e aperfeiçoada, através de testes que meçam o nível de agilidade do indivíduo em situações próximas as de jogo e posteriormente melhorada com exercícios específicos.

O objetivo desse estudo foi de correlacionar dois testes de agilidade: o teste "Agilidade Modificado" (Gorgatti & Böhme, 2003), com o teste "Shuttle Run" com uma adaptação para cadeira de rodas (Gorla & Araújo, 2007).

MATERIAL E MÉTODOS

Participaram desse estudo 21 atletas da equipe masculina de handebol em cadeira de rodas da Universidade Paranaense (UNIPAR) no campus de Toledo-PR. Nesse grupo, quatro sujeitos tem lesão medular (dois lesionados na altura da T10, um lesionado na altura da T3 e um lesionado na altura da T1), nove tem sequelas de Poliomielite, seis são amputados (três de membro inferior esquerdo, um amputado de membro inferior direito, um amputado de membro superior esquerdo e um amputado de membro superior direito) e dois são seqüelados de Mielomeningocele.

Após um alongamento específico, os voluntários foram submetidos aos 2 testes de agilidade adaptados para a população cadeirante.

O primeiro teste foi o de "Zigue-zague Adaptado", intitulado "Agilidade Modificada", adaptado por Belasco Junior e Silva (1998 apud Gorgatti & Böhme, 2003) originalmente idealizado por Barrow (1978) e conhecido como Texas Fitness Test. (Gorgatti & Böhme, 2003).

O segundo teste, que foi correlacionado com o primeiro, foi o Shuttle Run de velocidade (Adam et al., 1988 apud Gobbi et al., 2005) também conhecido como "corrida de vai e vem" e foi adaptado por Gorla e Araújo (2007), para a realização do mesmo por praticantes de desportos coletivos em cadeira de rodas.

Para o teste Agilidade Modificado, os materiais utilizados foram: área para a realização do teste, cronômetro, cinco cones para delimitar o percurso do teste e folhas de protocolo.

Para a realização do teste Shuttle Run Adaptado foram utilizados: fita adesiva, cronômetro, blocos de madeira (5cm x 5cm x 10cm), dois cones com altura de 50 cm, uma caixa (banqueta) com

dimensões de 40cm x 20cm x 50cm, espaço livre de 15 metros e folhas de protocolo.

Antes do teste de Agilidade Modificado, os avaliados realizaram uma tentativa em velocidade lenta através do percurso do teste para minimizar o erro durante as duas tentativas válidas. Ao sinal sonoro: *Atenção. Já!* O avaliado iniciava o teste de trás da linha de partida e impulsionava a cadeira de rodas através do percurso o mais rápido possível. Caso o atleta derrubasse algum cone ou errasse o percurso original, uma tentativa poderia ser repetida.

O descanso entre cada tentativa foi de cinco minutos entre cada uma para minimizar ao máximo os efeitos da fadiga.

Os avaliados tiveram duas tentativas validas e o resultado anotado é o melhor tempo em segundos das duas tentativas.

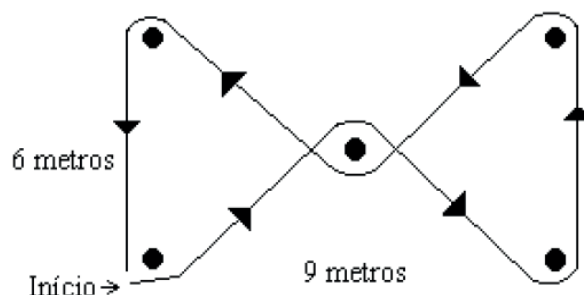


Figura 1 - Percurso do teste de Agilidade Modificado (adaptado por Belasco Junior & Silva).

Para o teste Shuttle Run Adaptado, os avaliados realizaram uma tentativa em velocidade lenta através do percurso do teste para minimizar o erro durante as duas tentativas válidas. São traçadas duas linhas paralelas no solo, distantes 9,14 metros entre si, medidas a partir de suas bordas externas. Dois blocos de madeira, com dimensões de 5cm x 5cm x 10cm foram colocados a 10 cm da linha externa em cima de cones com alturas de 50 cm e separados entre si por um espaço de 30 cm, em posição simétrica com relação à margem externa. A realização do teste requer espaço livre de obstáculos.

O avaliado coloca-se com sua cadeira de rodas o mais próximo possível da linha de saída. Com voz de comando: *Atenção. Já!* O avaliado inicia o teste acionando concomitantemente o cronômetro. O avaliado em ação simultânea corre em velocidade máxima até os blocos, pega um deles e retorna ao ponto de partida, depositando o bloco atrás da linha de partida em cima da banqueta com altura de 50 cm. Em seguida, sem interromper a corrida, vai em busca do segundo bloco, procedendo da mesma forma. O cronômetro é parado quando o avaliado coloca o ultimo bloco na banqueta e ultrapassa com pelo menos uma das rodas a linha final.

O Bloco não deve ser jogado, mas colocado sobre a banqueta. Sempre que ocorrerem erros na execução, o teste poderá ser repetido, obedecendo aos intervalos necessários.

Cada avaliado tem direito a duas tentativas com um intervalo de no mínimo dois minutos. O resultado será o tempo de percurso na melhor das tentativas em segundos.

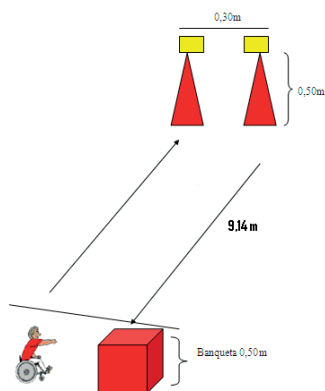


Figura 2 - Esquema de realização do teste Shuttle Run Adaptado (Gorla & Araujo).

Para determinar a correlação entre os testes de agilidade foi utilizado o teste de correlação Spearman (*rho*). Estes valores foram elevados ao quadrado (*rho*²) para o estabelecimento do coeficiente de determinação entre estas variáveis (*p*<0,05). Para tanto foi utilizado os pacotes estatísticos SPSS 13.0 e do BioEstat 4.0.

RESULTADOS

As características individuais dos sujeitos são apresentadas na Tabela 1 e estão divididas por classes, apresentando a origem da deficiência, a idade do indivíduo, o tempo obtido no teste de Shuttle Run Adaptado e no teste Agilidade Modificado.

Tabela 1 - Resultado dos participantes nos Testes de Agilidade.

Sujeito	Deficiência	Idade	Shuttle Run*	Agilidade Mod.**
I	POLIO	29	16,150	16,19
II	POLIO	33	27,500	29,00
III	POLIO	43	24,47	30,22
IV	POLIO	31	16,590	14,40
V	POLIO	22	15,870	16,10
VI	POLIO	32	13,840	13,97
VII	POLIO	36	15,590	16,81
VIII	POLIO	49	16,83	18,63
IX	POLIO	28	17,5	16,00
X	LM T10	15	16,470	18,10
XI	LM T10	26	13,940	15,17
XII	LM T3	24	17,46	17,74
XIII	LM T1	39	20,530	20,16
XIV	AMP MMII E	37	16,410	16,75
XV	AMP MMII E	17	17,660	18,16
XVI	AMP MMII E	35	20,780	20,32
XVII	AMP MMIII D	26	15,84	16,50
XVIII	AMP MMSSE	33	18,690	19,72
XIX	AMP MMSS D	24	24,28	18,53
XX	HIDRO E MIELO	19	21,150	20,29
XXI	MIELO	43	21,750	17,72

*Shuttle Run: tempo em segundos no teste Shuttle Run

**Agilidade Mod.: tempo em segundos no teste Agilidade Modificada

A Tabela 2 apresentada a análise dos resultados obtidos levando em consideração o número total de indivíduos (N), a idade dos mesmos, a média dos tempos dos sujeitos no teste Shuttle Run Adaptado e no teste Agilidade Modificado bem como seus respec-

tivos “erro padrão” (EP), o coeficiente de correlação de Spearman (*rho*) e o coeficiente de significância (*p*).

Tabela 2 - Coeficiente de correlação entre os testes de agilidade.

N	Idade	Shuttle Run*	Agilidade Mod.**	<i>rho</i> ***	<i>p</i>
21	30 ± 1,94	18,53 ± 0,89	18,59 ± 0,83	0,83	0,001

* Correlação significativa em nível de *p*<0,01

*Shuttle Run: tempo em segundos no teste Shuttle Run

**Agilidade Mod.: tempo em segundos no teste Agilidade Modificada

****rho*: coeficiente de correlação de Spearman

Os sujeitos obtiveram uma média de 18,53 segundos (±0,89) na realização do teste Shuttle Run Adaptado, e uma média de 18,59 segundos (±0,83) na realização do teste Agilidade Modificado.

A correlação dos tempos obtidos nos dois testes através da correlação de Spearman foi de 0,83 (*p* < 0,001), considerada forte⁸.

O Gráfico 1 também demonstra a correlação de Spearman através da nuvem de resultados discerníveis acompanhando a linha de regressão, expressa pelo eixo X sendo o resultado do teste Shuttle Run Adaptado e o eixo Y como sendo o resultado do teste Agilidade Modificado.

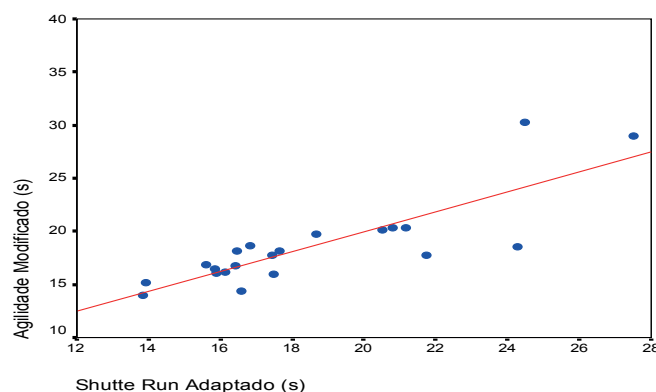


Gráfico 1 - Ilustração gráfica da Correlação de Spearman entre os 21 sujeitos.

Para uma análise intra-classes, foram analisados os mesmos parâmetros estatísticos (média de tempo nos testes, *rho*, *rho*², EP, e *p*) entre os indivíduos de uma mesma classe de deficientes físicos, separando-os pela origem da deficiência. Isso fica evidenciado na Tabela 3.

Tabela 3 - Resultados obtidos separados pelas diferentes classes de deficientes.

Classe	N	Idade	Teste de Shuttle Run	Teste de Agilidade Mod.	<i>rho</i>	<i>p</i>
Poliomielite	9	33,6 ±2,70	17,66 ±1,54	18,66 ±2,10	0,61	0,07
Amputados	6	28,6 ±3,12	18,33 ±1,33	17,83 ±0,65	0,82*	0,04
Lesão da medula espinhal	4	26 ±4,94	16,50 ±1,44	17,50 ±1,04	0,80	0,19

* Correlação significativa em nível de *p*<0,05

Nas pessoas vítimas da Poliomielite, o número de indivíduos é o maior, ou seja, nove sujeitos com idade média de 33,6 anos (± 2,70). O tempo obtido por cada avaliado gerou uma média de

17,66 segundos ($\pm 1,54$) no teste Shuttle Run Adaptado e uma média de 18,66 segundos ($\pm 2,10$) no teste de Agilidade Modificado.

O coeficiente de correlação foi um rho de 0,61 que demonstra um nível bom de correlação com um p de 0,07. O rho² portanto é de 37%.

Vale ressaltar que o tempo obtido para cada avaliado nas pessoas vítimas da poliomielite foram os que mais apresentaram variações. O melhor tempo obtido por um avaliado no teste de Shuttle Run e no Agilidade Modificado foi de 13,84 e 13,97 segundos, respectivamente. O avaliado que precisou de um tempo maior para a realização do teste Shuttle Run necessitou de 27,5 segundos para a realização, enquanto para o teste de Agilidade Modificado outro avaliado realizou o teste em 30,22 segundos.

Essa discrepância nos tempos obtidos pode ser resultado das diferentes seqüelas causadas pela Poliomielite. Os avaliados que precisaram de um maior tempo para realização do teste podem ser indivíduos mais comprometidos devido à deficiência. Outra explicação para a alta variação nos melhores e piores tempos no grupo Poliomielite é o uso da cadeira de rodas no teste, pois a poliomielite não requer um uso diário da cadeira de rodas que pode ser substituído por muletas e andador no dia a dia.

Da mesma forma, como a variação nos tempos é alta, o coeficiente de correlação de Spearman (rho) pode ter sido afetado por essa discrepância nos tempos. As diferenças nos tempos obtidos geraram os maiores EP da pesquisa, sendo no Shuttle Run de $\pm 1,54$ e na Agilidade Modificado de $\pm 2,10$, além de um rho de 0,61 que foi o menor coeficiente de correlação obtido nas análises, seja geral ou dentro de outras classes.

O gráfico 2 mostra a nuvem de resultados da classe Poliomielite isoladamente.

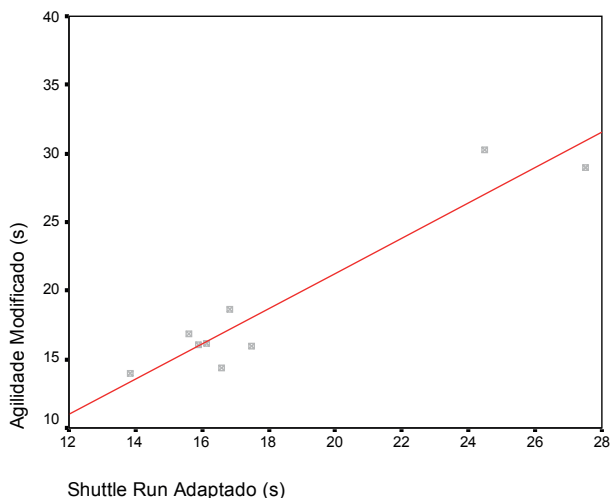


Gráfico 2 - Ilustração gráfica da Correlação de Spearman na Classe Poliomielite.

Da mesma forma, foram separados os indivíduos Amputados e foram analisados entre eles os resultados obtidos nos testes.

O número de avaliados foram seis com média de idade de 28,6 anos ($\pm 3,12$). A média nos tempos obtidos pelos indivíduos foi de 18,33 segundos ($\pm 1,33$) no teste Shuttle Run Adaptado, enquanto no teste de Agilidade Modificado a média foi de 17,83 segundos ($\pm 0,65$).

Os tempos obtidos geraram um rho de 0,82 que representa um valor forte de correlação. Em porcentagem, a correlação é de 67% obtida pelo rho² como feito anteriormente. O p foi de 0,04.

O gráfico da correlação para a classe de amputados está representado abaixo no gráfico 3.

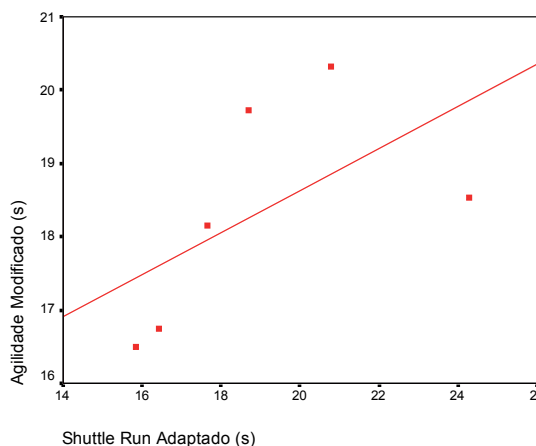


Gráfico 3 - Ilustração gráfica da Correlação de Spearman na Classe Amputados.

Da mesma forma que as análises anteriores, o grupo de quatro sujeitos com lesão da medula espinhal também foi analisado individualmente.

A tabela 2 também mostra a média de idade de 26 anos ($\pm 4,94$) e uma média no teste Shuttle Run Adaptado de 16,50 segundos ($\pm 1,44$) e no teste de Agilidade Modificado de 17,50 segundos ($\pm 1,04$).

Os tempos obtidos apresentaram o coeficiente de correlação de 0,80 com um p de 0,19. O rho é classificado como forte e resulta em um coeficiente de determinação de 64%. Da mesma forma que as classes anteriores, o gráfico 4 apresenta a correlação dos sujeitos com lesão da medula espinhal.

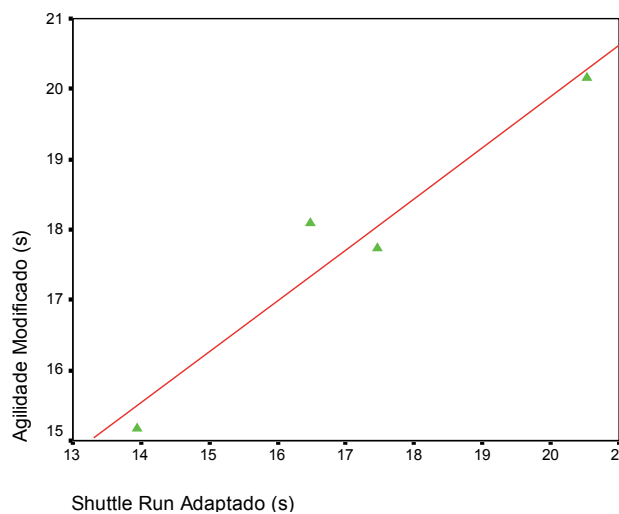


Gráfico 4 - Ilustração gráfica da Correlação de Spearman na Classe Lesado Medulares.

DISCUSSÃO

É cada vez mais importante tanto no desporto tradicional quanto no adaptado à realização de testes de controle para que haja um acompanhamento na evolução do atleta, um feedback do treinamento da equipe e uma subsequente programação das próximas sessões de treino.

Apesar de haverem testes que tenham como objetivo medir a agilidade, dentre esses poucos foram analisados quando os atletas são deficientes físicos.

O presente estudo mostrou a possibilidade de um teste adaptado para handebolistas em cadeira de rodas que propõe medir a variável agilidade. A reprodutibilidade do teste Shuttle Run Adaptado (Gorla & Araujo, 2007) em handebolistas de cadeira de rodas foi comprovada pela correlação dos resultados com os resultados do mesmo grupo no teste de Agilidade Adaptada (Belasco Júnior & Silva, 1998) validado cientificamente por Gorgatti e Böhme (2003). A não validade científica do teste Shuttle Run Adaptado não anula a possibilidade do teste como ferramenta para os técnicos e preparados físicos avaliarem seus atletas.

A não validade científica do teste Shuttle Run Adaptado não anula a possibilidade do teste como ferramenta para os técnicos e preparados físicos avaliarem seus atletas.

Apesar dos resultados expressivos dentro do grupo estudado, a separação por classe de deficiência gerou resultados interessantes, como por exemplo, a classe de vítimas da poliomielite que obteve a menor correlação dentre as classes estudadas. O fator que pode ter influenciado nesse resultado, e já foi abordado anteriormente, é o não uso obrigatório da cadeira de rodas pelos deficientes dessa classe além do diferentes graus de seqüelas causada por essa doença no nível motor e sensitivo do indivíduo.

Outro exemplo desses resultados é o da classe lesão da medula espinhal. Juntamente com a classe de poliomielite, não alcançaram o nível de significância esperado ($<0,05$), ou seja, os resultados não foram significativos quando separados nessas classes. Isso é explicado, no caso da poliomielite, pelos fatores apresentados anteriormente, e na classe lesado medulares, por um fator semelhante: o nível da lesão medular. As diferentes alturas de lesão (no estudo foram T-10, T-3 e T-1) geram diferentes capacidades funcionais que resultam em diferentes aproveitamentos, por exemplo, nos testes de agilidade.

Alem desse fator citado acima, são muitos outros que influenciam nos resultados e no desempenho dos atletas. Vêm-se necessários outros estudos que isolem, além de cada tipo de lesão que gera um certo grau de capacidade funcional, cada fator influente nos resultados como nível de lesão em lesão da medula espinhal, grau de seqüela da poliomielite, membro amputado, entre outros.

Como cita Sale (1991 apud Gorgatti & Böhme, 2003), “existem quatro razões para se testar a agilidade: determinar sua relevância no desempenho, desenvolver o perfil do atleta, monitorar o progresso do treinamento e monitorar a reabilitação de lesões.”

No caso de desportos para usuários de cadeira de rodas, a adaptação do teste Shuttle Run é uma ótima possibilidade visto o número limitadíssimo de testes de controle para esse grupo, e muito menor ainda os testes de agilidade.

Por fim, são necessários novos estudos que visem a adaptação de outros testes de controle, como de velocidade, força, agilidade, resistência, entre outros, além da criação de novos testes que levem em

consideração o espaço de jogo, o sistema de jogo e a dinâmica de jogo, aproximando cada vez mais os testes a situações reais de jogo.

CONCLUSÕES

É cada vez mais importante tanto no desporto tradicional quanto no adaptado à realização de testes de controle para que haja um acompanhamento na evolução do atleta, um feedback do treinamento da equipe e uma subsequente programação das próximas sessões de treino.

Apesar de haverem testes que tenham como objetivo medir a agilidade, dentre esses poucos, foram analisados quando os atletas são deficientes físicos.

O presente estudo mostrou a possibilidade de um teste adaptado para handebolistas em cadeira de rodas que propõe medir a variável agilidade. A reprodutibilidade do teste Shuttle Run Adaptado em handebolistas de cadeira de rodas foi comprovada pela correlação dos resultados com os resultados do mesmo grupo no teste de Agilidade Adaptada.

A não validade científica do teste Shuttle Run Adaptado não anula a possibilidade do teste como ferramenta para os técnicos e preparados físicos avaliarem seus atletas.

Apesar dos resultados expressivos dentro do grupo estudado, a separação por classe de deficiência gerou resultados interessantes, como por exemplo, a classe de Seqüelados de poliomielite que obteve a menor correlação dentre as classes estudadas. O fator que pode ter influenciado nesse resultado, e já foi abordado anteriormente, é o não uso obrigatório da cadeira de rodas pelos deficientes dessa classe além do diferentes graus de seqüelas causada por essa doença no nível motor e sensitivo do indivíduo.

Outro exemplo desses resultados é o da classe lesão da medula espinhal. Juntamente com a classe de poliomielite, não alcançaram o nível de significância esperado ($<0,05$), ou seja, os resultados não foram significativos quando separados nessas classes. Isso é explicado, no caso da poliomielite, pelos fatores apresentados anteriormente, e na classe lesado medulares, por um fator semelhante: o nível da lesão medular. As diferentes alturas de lesão (no estudo foram T-10, T-3 e T-1) geram diferentes capacidades funcionais que resultam em diferentes aproveitamentos, por exemplo, nos testes de agilidade.

Alem desse fator citado acima, são muitos outros que influenciam nos resultados e no desempenho dos atletas. São necessários outros estudos que isolem, além de cada tipo de lesão que gera um certo grau de capacidade funcional, cada fator influente nos resultados como nível de lesão em lesão da medula espinhal, grau de seqüela da poliomielite, membro amputado, entre outros.

No caso de desportos para usuários de cadeira de rodas, a adaptação do teste Shuttle Run é uma ótima possibilidade visto o número limitadíssimo de testes de controle para esse grupo, e muito menor ainda os testes de agilidade.

Por fim, são necessários novos estudos que visem à adaptação de outros testes de controle, como de velocidade, força, agilidade, resistência, entre outros, além da criação de novos testes que levem em consideração o espaço de jogo, o sistema de jogo e a dinâmica de jogo, aproximando cada vez mais os testes a situações reais de jogo.

REFERÊNCIAS

- Calegari, D.R., Gorla, J.I. & Carminato, R.A. (2005). *Handebol sobre rodas*. In: Congresso Brasileiro de Ciências do Desporto e Congresso Internacional de Ciências do Desporto. Porto Alegre: Colégio Brasileiro de Ciências do Desporto.
- Belasco Júnior, D. & Silva, AC. (1998). *Consistência dos Resultados do Teste de Corrida em Ziguezague de Barrow (modificado) em Jogadores de Basquetebol em Cadeira de Rodas*. In: International Congress of Moor Rehabilitation. Águas de Lindóia.
- Diehl, R.M. (2006). *Jogando com as Diferenças: Jogos para Crianças e Jovens com Deficiência*. São Paulo: Phorte.
- Gobbi, S., Villar, R. & Zago, A.S. (2005). *Bases Teóricas-Práticas do Condicionamento Físico*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Gorgatti, M.G. & Böhme, M.T.S. (2003). Autenticidade Científica de um Teste de Agilidade. *Revista Paulista de Educação Física*, 17 (1), 41-50.
- Gorla, J.I. & Araujo, P.F. (2007). *Proposta metodológica para avaliação da agilidade através do teste shuttle run adaptado para atletas de basquetebol e handebol em cadeiras de rodas*. Material não publicado.
- Matsudo, V.K.R. (1987). *Testes em Ciências do Esporte*. 4ª ed. São Caetano do Sul.
- Tritschler, K. A. (2003). *Medida e Avaliação em Educação Física e Desportos de Barrow e McGee*. Tradução da 5. ed. Original de Márcia Greguol. Revisão científica de Roberto Fernandes da Costa. Barueri: Manole.
- Weineck, J. (1999) *Treinamento Ideal*. São Paulo: Manole.

JOSÉ IRINEU GORLA

Professor Livre Docente do Departamento de Estudos da Atividade Física Adaptada e Coordenador do Laboratório Integrado de Pesquisa, Ensino e Extensão da Faculdade de Educação Física da UNICAMP. É professor do programa de pós-graduação em Educação Física da UNICAMP. gorla@fef.unicamp.br

NOTAS SOBRE OS AUTORES

MARCELO DALMÉDIO SILVEIRA

Graduado em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas.

ANSELMO DE ATHAYDE COSTA E SILVA

Doutorando em Atividade Física Adaptada - FEF/UNICAMP

PRISCILA SAMORA GODOY

Graduada em Educação Física pela Faculdade de Educação Física da Universidade Estadual de Campinas.

DÉCIO ROBERTO CALEGARI

Docente e Coordenador do Curso de Educação Física da Universidade Estadual de Maringá - UEM.

PAULO FERREIRA DE ARAÚJO

Professor Titular (MS-6) pela Universidade Estadual de Campinas e atua como Professor Permanente junto ao Programa de Pós-Graduação (Mestrado e Doutorado). paulof@fef.unicamp.br

Manuscrito recebido em maio de 2012

Manuscrito aceito em junho de 2012