



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

NATHÁLIA SOARES DE MEDEIROS

**AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA EM CRIANÇAS COM
SÍNDROME DE DOWN**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

NATHÁLIA SOARES DE MEDEIROS

**AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA EM CRIANÇAS COM
SÍNDROME DE DOWN**

TCC apresentado ao curso de Educação Física –
Bacharelado da Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como
requisito para obtenção do título de Bacharel em
Educação Física.

Orientador: Marcelus Almeida

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2015

Catálogo na Fonte
Sistema de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Lígia Feliciano dos Santos, CRB4: 2005

M488a Medeiros, Nathália Soares de.

Avaliação da coordenação motora em crianças com síndrome de down/
Nathália Soares de Medeiros. Vitória de Santo Antão: O Autor, 2015.
41 folhas; il., tab.

Orientador: Marcelus Almeida.
TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco, CAV,
Bacharelado em Educação Física, 2015.
Inclui bibliografia e anexos.

1. Síndrome de Down. 2. Destreza motora. 3. Atividade motora. I. Marcelus,
Almeida (Orientador). II. Título.

796.0196 CDD (23.ed.)

BIBCAV/UFPE-003/2015

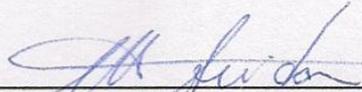
NATHÁLIA SOARES DE MEDEIROS

**AVALIAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA EM CRIANÇAS
COM SÍNDROME DE DOWN**

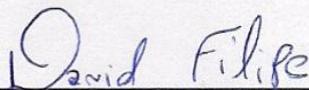
TCC apresentado ao Curso de Educação Física-Bacharelado da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Aprovado em: 30/12/2015.

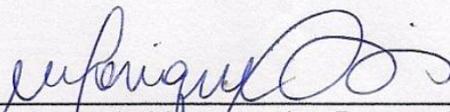
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Marcelus Brito de Almeida (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco



Ms. David Felipe da Silva (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco



Ms. Monique Assis de Vasconcelos Barros (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho em especial ao meu irmão, Laerth, que nasceu com Síndrome de Down, mas infelizmente não está mais presente entre nós. Um trabalho pensando no quanto importante seria para o seu desenvolvimento em vida. Também dedico aos meus familiares e as pessoas que sempre estiveram presentes e sempre me incentivaram a continuar com minha pesquisa, sabendo da relevância que ela tem perante a sociedade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me fazer chegar até aqui e não me fazer desistir em momento algum, não só na minha vida acadêmica, mas também na minha vida pessoal.

A meus professores, por me proporcionar os conhecimentos que obtive ao longo da graduação. Em especial meu professor e orientador Marcelus Almeida, por ter aceitado meu convite de me orientar no processo de construção do Trabalho de Conclusão de Curso e por acreditar na relevância que esse trabalho tem. Muito obrigada professor, por tudo.

Agradeço a meus pais, pelo amor e incentivo e apoio incondicional. Em especial a minha mãe, Lúcia, que sempre esteve do meu lado, me ajudando a nunca desistir. E por ter me dado a inspiração, meu irmão, para que esse trabalho fosse realizado com todo carinho e dedicação. A minha família, por toda contribuição valiosa. Meu namorado, Douglas, pelo companheirismo e por também apostar na relevância que esse trabalho tem para o meu futuro. Aos meus amigos da faculdade, pela amizade que foi construída ao longo da nossa formação e que continue para sempre.

E a todos que direta ou indiretamente contribuíram pra minha formação.

Muito Obrigado.

RESUMO

A Síndrome de Down é acometida devido à presença de um cromossomo a mais no par de cromossomos 21, associa-se a mudanças no desenvolvimento cognitivo, na anatomia corporal do indivíduo, que pode resultar de movimentos atípicos. Avaliar a coordenação motora de crianças com Síndrome de Down. Foram avaliadas 14 crianças portadoras da SD, de ambos os sexos, na idade entre 6 à 15 anos. O teste KTK é composto por quatro tarefas, que são capazes de avaliar a coordenação motora grossa: Trave de Equilíbrio, Saltos Monopedais, Saltos Laterais, Transferências de Plataformas. Utilizou-se a análise estatística descritiva com Média \pm Desvio Padrão das variáveis avaliadas e o nível de significância foi mantido em 5%. Os resultados foram avaliados através da tabela de classificação do teste, seguindo os padrões de acordo com a idade da criança e pelo valor global do quociente motor. Estudo aprovado no CEP/CCS/UFPE sob o protocolo CAAE: 30430614.2.0000.5208. 85,7% das crianças avaliadas apresentaram insuficiência na coordenação motora e 14,3% uma perturbação na coordenação. Nenhuma das crianças avaliadas apresentou uma boa ou regular coordenação. Existe a importância de um programa de atividades físicas para estimular essas crianças, com o intuito de aumentar esses níveis de coordenação assim como, sua socialização e autoestima. A Educação Física tem um grande papel de facilitador de oferecer experiências a essas crianças resultando no auxílio de seu desenvolvimento.

Palavras-chave: KTK, Síndrome de Down, Crianças e Portadores de Deficiências.

ABSTRACT

Down syndrome is affected by the presence of an extra chromosome in the pair of chromosomes 21, is associated with changes in cognitive development, body of the individual anatomy, which may result from atypical movements. To investigate the neuromotor profile of children with Down syndrome, evaluated with the KTK test. A total of 14 children with the SD of both sexes, aged 5 to 14 years. The KTK test consists of four tasks, which are able to evaluate the gross motor and fine, they are: Catch Balance, Monopedais Heels, Side Heels, Platforms transfers (TP). We used the mean \pm standard deviation descriptive statistics of variables, the significance was maintained at 5% .The results were evaluated by test leaderboard, following the standards according to the child's age and the overall value of motor quotient. Study approved in CEP / CCS / UFPE under the protocol CAAE: 30430614.2.0000.5208. 85.7% of the children showed insufficiency in motor coordination and 14.3% a disturbance in coordination. None of the children evaluated had a good or regular coordination. There is the importance of a physical activity program to keep these children in order to increase these levels of coordination as well as their socialization and self-esteem. Physical education has a great facilitator to offer experiences to these children resulting in aid of its development.

Keywords: KTK, Down syndrome, and Children with Disabilities.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição de valores media \pm desvio padrão das variáveis avaliadas -	20
Tabela 2- Classificação do teste de coordenação corporal KTK -	21
Tabela 3- Resultado geral da coordenação motora de crianças com Síndrome de Down. -	21
Tabela A1 – Equilíbrio na Trave -	35
Tabela A2 – Salto Monopedal -	36
Tabela A4 – Salto Lateral -	37
Tabela A6 – Transferência de Plataforma -	38
Tabela A7 – Somatória de QML-QML4 -	39
Tabela A10 – Classificação do Teste de Coordenação Corporal KTK -	40

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
3 OBJETIVOS.....	17
4 METODOLOGIA	18
5 RESULTADOS.....	19
6 CONCLUSÃO	232
REFERÊNCIAS.....	243
ANEXOS	27

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome de Down (SD) é causada pela presença de trissomia do cromossomo 21 (HASSOLD T., ABRUZZO M., ADKINS K., GRIFFIN D., MERRIL M., MILLIE E., ET AL., 1996). Está associada a mudanças no desenvolvimento cognitivo, na anatomia corporal do indivíduo, que pode resultar de movimentos atípicos (LATASH ML., SILVERMAN W., 2007). As pessoas que tem SD têm muito mais em comum com o resto da população do que diferenças. Elas têm a mesma capacidade de amar, brincar, sentir, aprender, como qualquer outra pessoa quando comparada a crianças e adolescente que não possuem SD, por outro lado os portadores de SD possuem o controle postural e a competência perceptivo-motora normalmente atrasada (MENEGUETTI CHZ. 2009; SPANO M. 1999). Além disso, pessoas que possuem SD apresentam certos tipos de limitações, como por exemplo, possui o QI baixo, alguns problemas cardíacos, respiratórios, pouca coordenação de movimentos, etc (KAPLAN E SADOK - 1990). Segundo os resultados do Censo 2000 do IBGE, cerca de 14,5% da população brasileira têm alguma deficiência física ou mental, ou seja, trata-se de uma população de 24,5 milhões de pessoas. Dentro deste grupo, estima-se que haja, entre os 170 milhões de brasileiros, cerca de 300 mil pessoas que nasceram com a síndrome de Down (IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – 2000).

Em estudos recentes tem se discutido sobre o desenvolvimento motor de pessoas com deficiência. Aqueles que possuem SD apresentam atrasos no processo de desenvolvimento neuromotor e essas são as principais dificuldades a serem discutidas (AUXETER ET AL., 1993; GIMENEZ, 2001; GIMENEZ ET AL., 2004; PUESCHEL, 1992; SEAMAN E DEPAUW, 1985). O estudo da coordenação reflete em grande importância para acompanhar o interesse no desenvolvimento neuromotor e identificação de crianças com insuficiência de coordenação (LOPES, RODRIGUES ET AL. 2010).

Segundo KIPHARD E SCHILLING (1970), coordenação é a relação econômica e harmoniosa dos sistemas musculoesquelético, sensorial e nervoso tendo finalidade de produzir ações motoras precisas e reações rápidas. Desses estudos resultaram na criação de uma bateria de testes que avaliam a coordenação motora de crianças na faixa etária de 6 à 15 anos,

(Körperkoordination Test für Kinder - KTK). Entre o teste estão envolvidos componentes de coordenação corporal como: o equilíbrio, o ritmo, a lateralidade (capacidades coordenativas), a força, a velocidade e a agilidade (capacidades físicas), onde são distribuídos em 4 tarefas: Trave de Equilíbrio (EQ), Saltos Monopodais (SM), Saltos Laterais (SL), Transferências de Plataformas (TP) (GORLA ET AL., 2009).

Esses testes avaliam o nível de coordenação motora grossa capaz de identificar crianças com insuficiência do desenvolvimento neuromotor. A insuficiência de coordenação está ligada a instabilidade motora geral, envolvendo defeitos da condução do movimento relacionado a uma interação imperfeita de algumas estruturas funcionais, musculares, nervosas e sensoriais (KIPHARD, E. J. 1976).

MATSUDO & MATSUDO (2000), afirmam que os principais benefícios à saúde vinda da prática de atividade física estão referidos aos aspectos antropométricos, neuromusculares, metabólicos e psicológicos. Para MARQUES (1999), esta compreensão de relacionar aptidão física à saúde representa um estado de bem-estar resultante da participação em exercícios. A prática de exercícios físicos regulares tem como fator determinante no aumento da expectativa de vida das pessoas (KATCH & MCARDLE, 1996).

Tendo em vista que crianças com SD possuem deficiências no desenvolvimento neuromotor, este estudo tem o objetivo Avaliar a coordenação motora de crianças com Síndrome de Down, avaliadas com o teste do KTK, verificando o nível de desempenho do equilíbrio, coordenação, lateralidade e agilidade.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A infância é caracterizada pelo período que começa a partir do nascimento até aproximadamente o décimo segundo ano de vida de uma pessoa, é um período onde ocorre um grande desenvolvimento físico (BEE, 1997; PIAGET, 1978). PIAGET (1978) afirma que, a infância é dividida em três fases: A Primeira infância do 0 aos 3 anos de idade, a Segunda infância entre os 3 e 6 anos e a Terceira infância, caracterizada dos 6 aos 12 anos. Na terceira infância ocorre a evolução das habilidades motoras das crianças, a capacidade de movimentar-se das crianças é essencial para sua interação com o meio em que vive (CLARK & WHITALL, 1989). Esse período de crescimento é lento e dá tempo à criança se acostumar com o próprio corpo sendo assim, um fator importante na evolução na coordenação e no controle motor durante os anos da infância (GALLAHEU, OZMUN & GOODWAY, 2013).

Sabe-se que a partir de diferentes estudos e pesquisas, que crianças com necessidades especiais, físicas ou mentais, apresentam um desenvolvimento mais tardio em suas funções cognitivas e de suas funções motoras (FONSECA, 1983; WALLON, 1989; ALMEIDA, 2007; ROSA et al. 2008).

A síndrome de Down é causada por um problema genético conhecido como trissomia do 21, onde acontece a presença de um cromossomo a mais na célula de seu portador; KAPLAN E SADOK (1990) afirmam, acontece em uma vez de cada 700 crianças nascidas, a contribuição do com o cromossomo extra em 80% dos casos, vem da mãe. Essa síndrome ocorre normalmente durante a divisão celular podendo afetar o número de cromossomos do ser humano (THOMPSON,1993)

Com o passar dos anos, observamos algumas modificações em relação ao desenvolvimento social que se referem ao entendimento e tratamento de pessoas que possuam algum tipo de deficiência. (CRUICKSHANK, 1983; ANNUZZI, 1992; RIBAS, 1985; MAZZOTTA, 1996).

KAPLAN E SADOK (1990), citou que os primeiros estudos que diferenciaram pessoas com SD, tiveram início no século XIX e o primeiro cientista a estudar a síndrome foi John Langdon Hydon Down. Esses deficientes eram vistos como um grupo similar e assim eram tratados e medicados. O Dr. Langdon Down questionou a semelhança entre crianças filhas de pais europeus, com as crianças naturais da

Mongólia, daí o nome dado à Síndrome dada naquela época (KAPLAN E SADOK - 1990)

Segundo SHWARTZMAN (1992, p.15)

A Síndrome de Down é uma condição clínica que os portadores possuem, caracterizada por retardo mental, baixa estatura, alterações esqueléticas, imunológicas, anormalidades em outros sistemas e órgãos, apresentam um processo precoce de envelhecimento.

KAPLAN E SADOK (1990), afirmam que o retardo mental está nos indivíduos que possuem SD, o QI das pessoas geralmente é menor que 50; são comuns as más formações cardíacas; pode incluir também epilepsia, hipotireoidismo, leucemia e instabilidade atlanto-axial, pouca coordenação dos movimentos, fala tardia, hiperextensibilidade articular, frouxidão ligamentar da primeira e segunda vértebra cervicais, entre outras características.

TELFORD; SAWREY (1968) definiram o número de sinais diagnósticos significativos: crânio achatado, mais largo que comprido; narinas anormalmente arrebitadas, intervalo anormal entre os dedos dos pés (primeiros segmentos); quinto dedo da mão, mais curto, recurvado para dentro e com apenas uma articulação; mãos; prega nos cantos inferiores dos olhos; grande língua fissurada; coração anormal.

O estudo da coordenação reflete em grande importância para acompanhar o interesse no desenvolvimento neuromotor e identificação de crianças com insuficiência de coordenação (LOPES, RODRIGUES ET AL. 2010).

As capacidades coordenativas submetem o indivíduo a identificar a posição do seu corpo, ou alguma parte dele, no espaço, a sintonização do espaço e tempo dos movimentos, a forma de reagir prontamente a diversas situações, manter-se em equilíbrio, mesmo que em situações dificultadas, ou ainda realizar gestos com referência a ritmos pré-determinados. Na criança com atraso motor ou intelectual, o controle progressivo de seus movimentos depende do ensino que recebe, em grande parte (GORLA, J. I., ARAÚJO, P. F., & RODRIGUES, J. L., 2009).

KIPHARD (1976), definiu coordenação como interação harmoniosa e econômica do sistema neuromuscular, tendo a finalidade de ações motoras, precisas e equilibradas (movimentos voluntários) também com reações rápidas e adaptadas a situação (movimentos reflexos). Segundo o mesmo autor, a

coordenação deve satisfazer as seguintes condições: 1. Adequada medida de força, determinando a amplitude e velocidade do movimento; 2. Adequada utilização dos músculos que influencia na condução e orientação do movimento; 3. Capacidade de alternar rapidamente entre tensão e relaxamento musculares.

Mesmo não apresentando critérios claros, KIPHARD (1976) enuncia condições ou características que satisfazem uma boa coordenação motora, quanto maior o nível de complexidade na realização de uma tarefa motora, maior o nível de coordenação que será necessário para um desempenho mais eficiente (GALLAHUE & OZMUN, 2005).

A coordenação motora pode ter uma perspectiva, segundo diversos pontos de vista: biomecânico (disposição dos impulsos de força em uma ação motora), fisiológico (leis que regulam os processos de contração muscular entre agonistas e antagonistas), pedagógico (ligação sistemática das fases de um movimento ou de ações parciais) (MEINEL E SCHNABEL - 1984).

A coordenação motora é subdividida em: (I) coordenação motora global, onde estão envolvidos grandes grupos musculares; (II) coordenação motora fina, que envolve grupos musculares pequenos, onde vai permitir uma precisão maior dos movimentos e também a manipulação de objetos (LIMA & CAVALARI, 2010).

A coordenação motora tem uma grande predominância nos domínios afetivos e psicomotor ao longo da vida, visto que uma criança que não pode realizar um movimento corretamente, ela pode desenvolver problemas emocionais e torna-se uma criança insegura (CAMPBELL, 2007; FONSECA, 2005; LIMA & CAVALARI, 2010; LOPES, LOPES, SANTOS & PEREIRA, 2011).

Um Teste de Coordenação Corporal para Crianças (Körperkoordinations Test Für Kinder - KTK) foi desenvolvido pelos pesquisadores alemães KIPHARD E SCHILLING (1974), com o propósito de diagnosticar mais sutilmente as deficiências motoras em crianças que apresentam lesões cerebrais e/ou alguns desvios comportamentais (GORLA, ARAÚJO, & RODRIGUES, 2009).

A bateria de testes tem com objetivo principal, identificar crianças com alguma insuficiência no desenvolvimento coordenativo, avaliando a partir da classificação do valor do quociente motor (QM) (MAIA E LOPES, 2013).

No teste alguns componentes da coordenação corporal estão envolvidos como: equilíbrio, força, ritmo, velocidade, lateralidade e agilidade; O KTK está distribuído em quatro tarefas, identificados por meio de vários estudos empíricos,

onde foi utilizada a análise fatorial exploratória (GORLA ET AL., 2009). 1) Trave de Equilíbrio (EQ), 2) Saltos Monopedais (SM), 3) Saltos Laterais (SL), 4) Transferências de Plataformas (TP) (GORLA, 2000).

Primeiramente o teste foi feito para crianças com deficiências, para determinar a situação de desenvolvimento do domínio corporal. Porém, atualmente observa-se que ele também tem sido utilizado com diversos grupos de pessoas, inclusive com crianças que não possuem nenhum tipo de deficiências, já que tanto avalia a coordenação motora geral como também identifica crianças que possuem distúrbios coordenativo-motores (GORLA ET AL. – 2000).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral: Avaliar a coordenação motora de crianças com Síndrome de Down.

3.2 Objetivos Específicos:

Em crianças com Síndrome de Down:

- ➔ Analisar a estabilidade do equilíbrio em marcha à retaguarda;
- ➔ Verificar a coordenação, energia dinâmica/força dos membros inferiores;
- ➔ Quantificar a velocidade em saltos alternados;
- ➔ Investigar a lateralidade e estruturação espaço-temporal;

4 METODOLOGIA

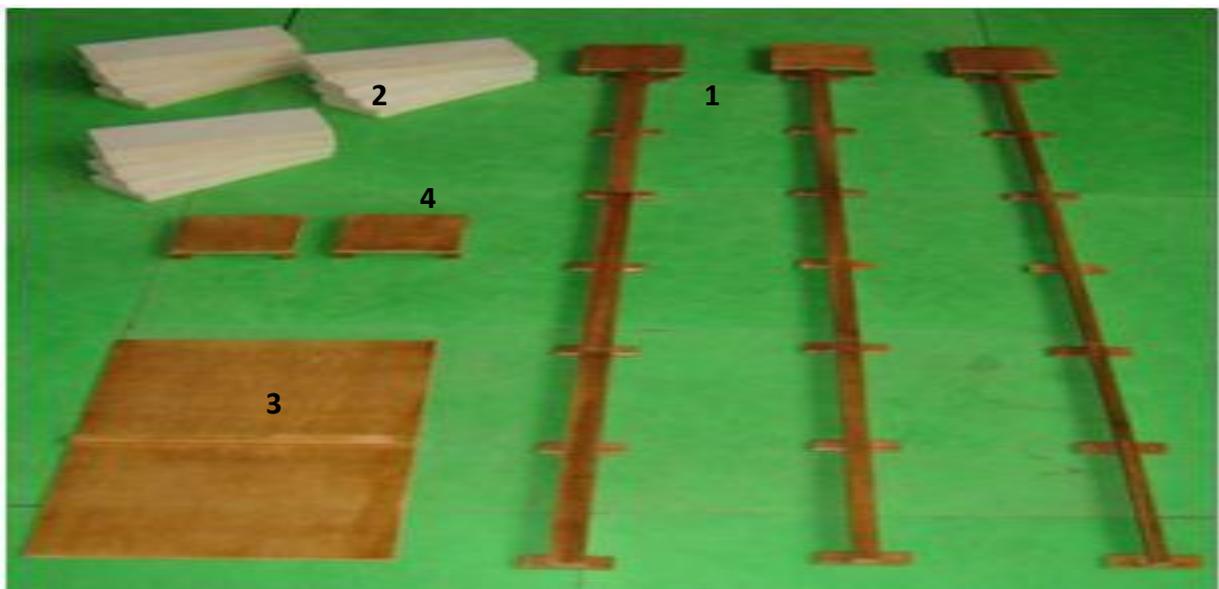
População de Estudo

14 Crianças com SD, de ambos os gêneros, com idade de 6 à 15 anos, de da cidade de Gravatá e Vitória de Santo Antão – PE. Para seleção da amostra foi considerado com critérios de inclusão as crianças que apresentarem o TCLE devidamente assinado pelos pais ou responsáveis; com idade e gêneros definidos pelo estudo. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco CEP/CCS/UFPE sob o protocolo CAAE: 30430614.2.0000.5208.

Delineamento Experimental

Utilizou-se o teste de coordenação corporal Körperkoordinations Test Für Kinder – KTK, como instrumento de medida. Com o objetivo de identificar crianças com a insuficiência no desenvolvimento coordenativo e domínio corporal (MAIA E LOPES, 2013).

Figura1- Materiais de realização das tarefas proposta no teste de coordenação motora KTK



Fonte: MEDEIROS, 2015.

Nota: Tabela organizada pelo autor.

(1. Traves de Equilíbrio; 2.Saltos Monopedais; 3. Saltos Laterais; 4. Transferência de Plataforma).

No teste alguns componentes da coordenação corporal estão envolvidos como: equilíbrio, força, ritmo, velocidade, lateralidade e agilidade; Que são distribuídos em quatro tarefas, identificados por meio de vários estudos empíricos, onde foi utilizada a análise fatorial exploratória (GORLA ET AL., 2009). 1. Trave de Equilíbrio (EQ), 2. Saltos Monopedais (SM), 3. Saltos Laterais (SL), 4. Transferências de Plataformas (TP) (GORLA, 2000).

A primeira tarefa Trave de Equilíbrio, consiste em caminhar sobre três traves de madeiras, de espessuras diferentes, de costas. Tem o objetivo de estabilidade de equilíbrio em marcha para trás andando sobre a trave. A segunda tarefa Saltos Monopedais, consiste em saltar blocos de espumas cada um com 5cm de altura, uns sob os outros com uma das pernas, a quantidade de blocos vai variar de acordo com a idade da criança. O objetivo é a coordenação dos membros inferiores. A terceira tarefa Saltos Laterais, consiste em saltar de um lado para o outro com os pés juntos em uma plataforma de madeira o mais rápido possível durante 15 segundos. O objetivo é a velocidade dos saltos alternados. A quarta tarefa Transferência de Plataforma, consiste em duas plataformas de madeira onde a criança ficará sobre uma delas e deverá passar para a outra e logo em seguida puxar a antecessora colocar ao lado e repetir a tarefa durante 20 segundos. Antes das tentativas validas a criança terá um pré-exercício para se adaptar a cada tarefa a ser realizada.

Análise Estatística

Utilizou-se a análise estatística descritiva Média \pm Desvio Padrão das variáveis avaliadas. Os resultados foram avaliados através da tabela de classificação do teste, seguindo os padrões de acordo com a idade da criança e pelo valor global do quociente motor.

5 RESULTADOS

Os resultados da Tabela 1 são apresentados através da Média \pm Desvio Padrão das variáveis avaliadas. Onde os avaliados foram submetidos a uma única avaliação.

Tabela 1- Distribuição de valores Média \pm Desvio Padrão das variáveis avaliadas

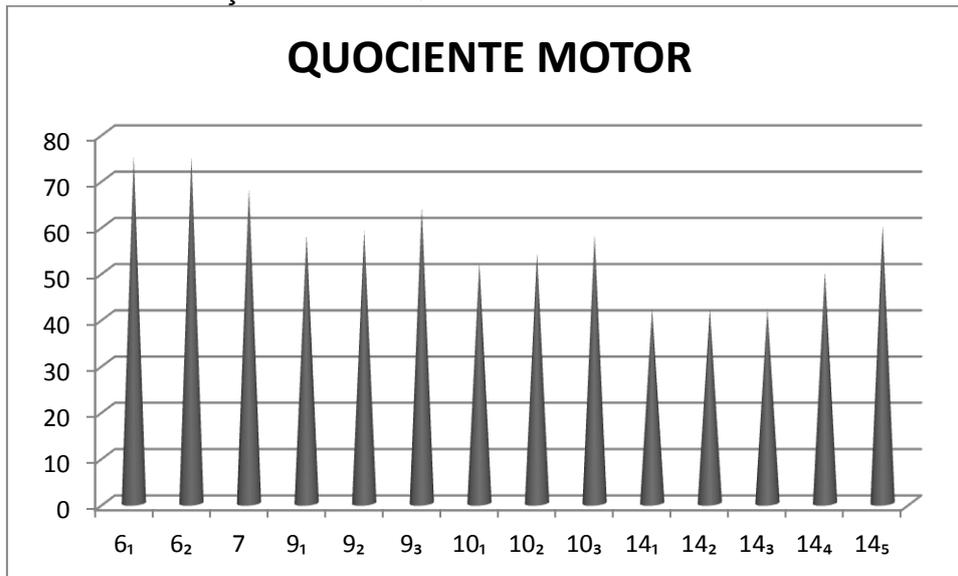
Variáveis	Média \pm Desvio Padrão
Idade	10,9 \pm 3,7
Massa	45,3 \pm 18,8
Trave de Equilíbrio (QM1)	43,7 \pm 11,4
Salto Monopedal (QM2)	39,5 \pm 22,7
Salto Lateral (QM3)	35,2 \pm 12,6
Transferência de Plataforma (QM4)	35,1 \pm 8,8
Total QM	57,0 \pm 11,6

Fonte: Medeiros, N.S. 2015.

Nota: Tabela organizada pelo autor.

De acordo com o Gráfico 1, cada item foi comparado com os valores disponíveis pelo manual do KTK, atribuindo a cada item um quociente, distribuídos em 4 onde o somatório representa o quociente motor onde classifica o nível de coordenação motora das crianças, QM=131-145 (muito boa coordenação), QM=116-130 (boa coordenação), QM=86-115 (perturbação na coordenação) e QM=56-70 (insuficiência na coordenação). A bateria de teste KTK permite, por tanto, dois tipos de análises dos resultados: por prova ou pelo valor global do QM (GORLA, 2000). Para chegar ao resultado do gráfico abaixo as análises foi pelo valor global do QM e com o valor absoluto da idade de cada participante. Onde os participantes com idade de 6 anos apresentaram uma perturbação na coordenação motora e o resto dos participantes apresentaram insuficiência na coordenação.

Gráfico 1- Relação Idade x Quociente Motor



Fonte: Medeiros, N.S. 2015.

Nota: Gráfico elaborado pelo autor com base nos resultados da pesquisa.

Na Tabela 2, mostra as informações da classificação do teste KTK a partir do quociente motor.

Tabela 2- Classificação do teste de coordenação corporal KTK

QM	Classificação	Desvio Padrão	Porcentagem
131 - 145	Muito Boa Coordenação	+3	99 - 100
116 - 130	Boa Coordenação	+2	85 - 98
86 - 115	Coordenação Normal	+1	17 - 84
71 - 85	Perturbação na Coordenação	-2	3 - 16
56 - 70	Insuficiência na Coordenação	-3	0 - 2

Fonte: GORLA, J.I.; ARAÚJO, P.F.; RODRIGUES, J.L., 2009.

Na Tabela 3, esta representando o resultado percentual geral obtido através dessa pesquisa, identificando a classificação do teste de coordenação corporal de crianças com Síndrome de Down.

Tabela 3- Resultado geral da coordenação motora de crianças com Síndrome de Down.

Coordenação motora (%)			
Muito Boa	Boa	Perturbação	Insuficiência
0	0	14,3	85,7

Fonte: MEDEIROS, 2015.

Nota: Tabela organizada pelo autor com base nos dados obtidos na pesquisa.

Através desses resultados entende-se sobre a importância do ambiente para o desenvolvimento e o estímulo da criança. Com isso facilitará na melhora da coordenação motora das crianças, socialização e autoestima até o resto de suas

vidas. SANTOS, A.P.M. (2010), também avaliou o desenvolvimento motor de crianças com SD, onde utilizou a Escala de Desenvolvimento Motor – EDM, de Rosa Neto (2002), por meio de 7 baterias de testes para motricidade fina e global: equilíbrio, esquema corporal, organização espacial e temporal, bem como a lateralidade. O programa de intervenção estimulava o desenvolvimento e aprimoramento em todas essas áreas das baterias dos testes. Como resultado, verificou que o quociente motor em todos os itens foi classificado como muito inferior, caracterizando um déficit motor.

Numa visão geral, mesmo com resultados motores baixos, atingidos pelas crianças com SD, estimulações de programas de intervenções precoces são capazes de fazer com que estas crianças atinjam níveis satisfatórios de coordenação motora (LORENZINI, 2002; SANCHES et. Al.; 2003).

6 CONCLUSÃO

Levando em consideração nosso objetivo, concluímos que crianças com Síndrome de Down possui um baixo nível de coordenação motora, de acordo com o teste de avaliação do KTK, onde a maioria das crianças avaliadas foi classificada com coordenação insuficiente. Com base nisso, destacamos a importância de um programa de atividades físicas para estimular estas crianças no intuito de aumentar os níveis de coordenação assim como sua sociabilização e autoestima. Pois o que vai influenciar o aumento dos níveis de coordenação é o ambiente em que elas vivem (casa ou escola) é responsável pelo aumento dos níveis de coordenação. Dessa forma, a Educação Física tem um importante papel de facilitador ao oferecer experiências as mesmas, resultando no auxílio de seu desenvolvimento.

Devido a poucos estudos na literatura sobre o tema, abrem-se novos horizontes para que mais pesquisas sejam realizadas com programas de intervenção apropriados para os problemas que foram encontrados.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, G. M. F. et al. PIPE - PROGRAMA DE INTERVENÇÃO PSICOMOTORAESPECÍFICA. **Revista Iberoamericana de Psicomotricidad y Técnicas Corporales**, Montevideú, v. 7, p. 131-136, 2007.
- AUXETER D, PYFER J, HUETIG C. **Principles and methods of adapted physical education and recreation**. Boston: Mosby, 1993
- BEE, Helen. **O ciclo Vital**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- CRUICKSHANK, W. **A educação da criança jovem e excepcional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.
- FONSECA, V. **Psicomotricidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1983.
- FONSECA, V. **Desenvolvimento Psicomotor e Aprendizagem**. Lisboa: Ancora, 2005.
- GALLAHUE, D. L., & OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3 ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- GALLAHUE, D.L. **Understanding Motor development in children**. New Your: John Wiley e Sons, 1982.
- GIMENEZ R. **Combinação de padrões fundamentais de movimento em indivíduos normais e portadores de Síndrome de Down**. 2001. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, 2001.
- GIMENEZ, R et al. Combinação de padrões fundamentais de movimento: crianças normais, adultos normais e adultos portadores da Síndrome de Down. **Rev bras Educ Fís** 2004 mar;18(1):101-16.
- GORLA, J.I. ET AL. Testes de Avaliação para pessoas com deficiência mental: indentificando o KTK. **Arq. Ciênc. Saude Unipar** v. 4, n. 2, 2000.
- GORLA, J.I.; ARAÚJO, P.F.; RODRIGUES, J.L. **Avaliação Motora em Educação Física Adaptada: Teste KTK**. 2. ed.atual. São Paulo: Phorte, 2009. 160p.
- HASSOLD, T. et al. Human aneuploidy: incidence, origin, and etiology. **Environ Mol Mutagen** 1996;28:167-75.
- KAPLAN, H. I.; SADOK, B. **Compêndio de psiquiatria**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.
- KATCH, F. I.; McARDLE, William D. **Nutrição, Exercício e Saúde**. Rio de Janeiro: MEDSI, 1996.
- KIPHARD, E. J.; SCHILLING, V. F. Der hamm-marburger-Koordinationstest fuer Kinder (HMKTK). **Monatszeitsschrift fuer Kinderheil kunde**, n. 18, p. 473-479, 1970.

KIPHARD, E. J. **Insuficiencias de movimiento y de coordinación em La idade de La escuela primaria**. Buenos Aires: Kapelusz, 1976.

KIPHARD, E. J; SCHILLING, F. **Körperkoordinationstest für kinder, KTK**. Weinheim: Beltz, 1974.

LATASH, M. L. Learning motor synergies by persons with Down syndrome. **J Intellect Disabil Res** 2007;51:962-71.

LOPES, V. P., L. P. RODRIGUES, ET AL. Motor coordination as predictor of physical activity in childhood. **Scand J Med Sci Sports** (2010).

LOPES, V.; MAIA, J. Efeitos do ensino no movimento da capacidade de coordenação corporal em crianças de oito anos de idade. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, 11(1), 40-8 (1997)

LORENZINI, M. **Brincando a brincadeira com a criança deficiente**. São Paulo: Manole, 2002.

MATSUDO, S, M.; MATSUDO, V. K. R, NETO, T. L. B. Efeitos Benéficos da Atividade Física na Aptidão Física e Saúde Mental Durante o Processo de Envelhecimento. **Rev. Bras. de Ativ. Fís. & Saúde**, v. 5, n. 2, p.60-76, 2000.

MARQUES, A.T.; GAYA, A. Atividade física, aptidão física e educação para a saúde: Estudos na área pedagógica em Portugal e no Brasil. **Rev. Paul. de Educ. Fís.**, São Paulo, v.13 n.1 p.83-102,1999.

MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.

MEINEL, K.; SCHNABEL, G. **Motricidade I: Teoria da motricidade esportiva sob o aspect pedagógico**. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1984.

MENEGHETTI C.H.Z. et al. Static balance assessment among children and adolescents with Down syndrome. **Rev Bras Fisioter** 2009; 13:230-5

PIAGET, Jean. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

PUESCHEL S. **Síndrome de Down: guia para pais e educadores**. Campinas: Papirus, 1992.

RIBAS, J. **O que são pessoas deficientes?** São Paulo: Nova Cultural Brasiliense, 1985.

SANTOS, A.P.M.; WEISS, S.L.I.; ALMEIDA, GMF. Avaliação e Intervenção no desenvolvimento motor de uma criança com Síndrome de Down. **Rev. bras. educ. espec.** 2010.

SÁNCHEZ, P.A. et al. **A psicomotricidade na educação infantil: uma prática preventiva educativa.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

SHWARTZMAN, J. S. **Síndrome de Down.** São Paulo: Memnon, 1990.

SEAMAN, J.; DEPAUW, K. **The new adapted physical education.** California: Mayfield, 1982.

SILVERMAN W. Down syndrome: cognitive phenotype. **Ment Retard Dev Disabil Res Rev** 2007;13:228-36.

SPANÒ M, MERCURI E, RANDÒ T, PANTÒ T, GAGLIANO A, HENDERSON S, ET AL. Motor and perceptual-motor competence in children with Down syndrome: variation in performance with age. **Eur J Paediatr Neurol** 1999;3:7-13.

TELFORD, C.; SAWREY, J. M. **O indivíduo excepcional.** Rio de Janeiro: Zahar, 1968.

THOMPSON, M.; MCLNNES, R.; WILLARD, H. **Thompson&Thompson: Genética Médica.** 5ªed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1993.

ANEXOS

Anexo I - Ficha de Avaliação do KTK

FICHA DE COLETA DE DADOS DO TESTE K.T.K

Nome: _____ | Sexo: _____
 Data nascimento: ____/____/____ | Data da Avaliação: ____/____/____

1. Tarefa Equilíbrio na trave

Trave	1	2	3	Soma
6,0 cm				
4,5 cm				
3,0 cm				
Total				
MQ1				

2. Tarefa Salto Monopedal

Altura	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	Soma
Direita														
Esquerda														
Total														
MQ2														

3. Tarefa Salto lateral

Saltar 15 segundos	1	2	Soma
Total			
MQ3			

4. Tarefa Transferência de plataforma

Saltar 20 segundos	1	2	Soma
Total			
MQ4			

Soma de QM1 até QM4 _____
 Total de QM _____
 Classificação: _____

Avaliador(a) _____

Data: ____/____/____

Anexo II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Solicitamos a sua autorização para convidar o seu filho (a), ou o menor que esta sobre sua responsabilidade, para participar, como voluntario (a), da pesquisa "Influência da prática de exercícios físicos regulares sobre o desenvolvimento neuromotor de crianças portadoras da Síndrome de Down: Um estudo de intervenção."

Pesquisador responsável: Nathália Soares de Medeiros

Rua das Ninfas, 140 – Prado – Gravatá - PE

CEP: 55645-075

Fone: (081) 96448361 E-mail: natmedeiros@hotmail.com

Esta sob a orientação de: Marcelus Brito – marcelus71@gmail.com

Este documento se chama Termo de Consentimento e pode conter alguns tópicos que o/a senhor/a não entenda. Caso haja alguma dúvida, pergunte à pessoa a quem está lhe solicitando, para que o/a senhor/a esteja bem esclarecido(a) sobre tudo que será feito. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar que o (a) menor faça parte do estudo, rubriche as folhas e assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa nem o (a) Sr.(a) nem o/a voluntário/a que está sob sua responsabilidade serão penalizados (as) de forma alguma. O (a) Senhor (a) tem o direito de retirar o consentimento da participação do (a) menor a qualquer tempo, sem qualquer penalidade.

INFORMAÇÕES DA PESQUISA:

A pesquisa tem como objetivo avaliar a influencia dos exercicios físicos regulares sobre o DNM, ou seja, melhorando a coordenação corporal, equilíbrio, lateralidade, ritmo, força, velocidade e agilidade, das crianças.

Para avaliarmos o nível de DNM, serão realizados testes de força, coordenação e equilíbrio corporal. Também será realizada avaliações antropométricas para verificação do estado nutricional do seu filho. As atividades sempre com supervisão do professor/pesquisador, para que ele tenha um bom controle e trazer mais segurança durante a pesquisa, evitando acidente ou lesões. Este estudo tem a finalidade de beneficiar seu filho e outras crianças, trazendo melhorias no desenvolvimento motor em crianças portadoras da SD.

Os possíveis riscos que podem ocorrer durante o projeto são: alguma criança cair, se machucar, se arranhar ou passar por algum constrangimento.

Lembrando ainda, que os pais ou responsáveis e as próprias crianças podem desistir a qualquer momento da pesquisa sem nenhum tipo de constrangimento.

As informações desta pesquisa serão confidenciais e serão divulgadas apenas em eventos ou publicações científicas, não havendo identificação dos voluntários, a não ser entre os responsáveis pelo estudo, sendo assegurado o sigilo sobre a participação do/a voluntário (a). Os dados coletados nesta pesquisa ficarão armazenados em computador pessoal, sob a responsabilidade do pesquisador, acima informado, pelo período de no mínimo 5 anos.

O (a) senhor (a) não pagará nada para ele/ela participar desta pesquisa. Se houver necessidade, as despesas para a participação serão assumidas pelos pesquisadores. Fica também garantida indenização em casos de danos, comprovadamente decorrentes da participação do voluntário/a na pesquisa, conforme decisão judicial ou extra-judicial.

Em caso de dúvidas relacionadas aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da UFPE no endereço: (Avenida da Engenharia s/n – Prédio do CCS - 1º Andar, sala 4 - Cidade Universitária, Recife-PE, CEP: 50740-600, Tel.: (81) 2126.8588 – e-mail: cepccs@ufpe.br).

Assinatura do pesquisador (a)

CONSENTIMENTO DO RESPONSÁVEL PARA A PARTICIPAÇÃO DO/A VOLUNTÁRIO

Eu, _____, CPF _____, abaixo assinado, responsável por _____, autorizo a sua participação no estudo "Influência da prática de exercícios físicos regulares sobre o desenvolvimento neuromotor de crianças portadoras da Síndrome de Down: Um estudo de intervenção." como voluntário (a). Fui devidamente informado (a) e esclarecido (a) pelo (a) pesquisador (a) sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes da participação dele (a). Foi-me garantido que posso retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade (ou interrupção de seu acompanhamento/ assistência/tratamento) para mim ou para o (a) menor em questão.

Local e data _____

Assinatura do (da) responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar. 02 testemunhas (não ligadas a equipes do pesquisador).

Nome:	Nome:
Assinatura:	Assinatura:

Anexo III - Carta de Anuência do SERC- Gravatá



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO – UFPE
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA – CAV
NÚCLEO DE EDUCAÇÃO FÍSICA E CIÊNCIAS DO ESPORTE

CARTA DE ANUÊNCIA

Declaramos para os devidos fins, que aceitaremos a pesquisadora **Nathália Soares de Medeiros**, a desenvolver o seu projeto de “**Influência da prática de exercícios físicos regulares sobre o desenvolvimento neuromotor de crianças portadoras da Síndrome de Down: Um estudo de intervenção.**”, que está sob a coordenação/orientação do Prof. **Marcelus Brito de Almeida** cujo objetivo é **avaliar a influência dos exercícios físicos regulares sobre o DNM, ou seja, o aprimoramento da coordenação corporal, equilíbrio, lateralidade, ritmo, força, velocidade e agilidade, das crianças, neste Serviço de Estimulação e Reabilitação da Criança.**

A aceitação está condicionada ao cumprimento do (a) pesquisador (a) aos requisitos da Resolução 466/12 e suas complementares, comprometendo-se a utilizar os dados e materiais coletados, exclusivamente para os fins da pesquisa.

Gravatá, em 11/04/2014

Maria das Dores de Brito
Nome/assinatura e carimbo do responsável
pela Instituição ou pessoa por ele delegada

09.033.515.0001-62
Serviço Estimulação Reabilitação
da Criança - SERC
Rua José Inácio de Silva, 71
Centro - CEP: 55.640-000
Gravatá - PE

09.033.515.0001-62
Serviço Estimulação Reabilitação
da Criança - SERC
Rua José Inácio de Silva, 71
Centro - CEP: 55.640-000
Gravatá - PE

Anexo IV - Encaminhamento da Secretaria de Educação De Vitória de Santo - Antão



Unidade de Educação Especial Inclusão e Direito a Diversidade

ENCAMINHAMENTO

Vitória de Santo Antão, 01 de Julho de 2014.

Encaminho **Natalia Soares de Medeiros**, aluna da UFPE para visitar as escolas com sala especial.

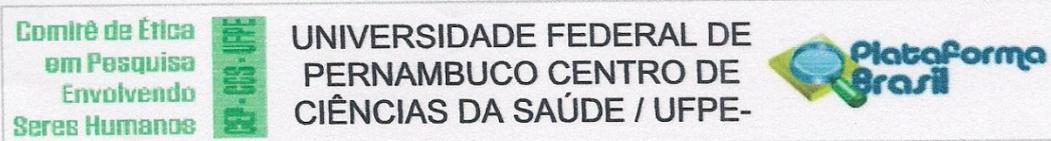
Adelma José da Silva
Diretora da Unidade de Educação Especial
Inclusão e Direito a Diversidade
Portaria Nº 1842/2013

A handwritten signature in black ink that reads "Adelma José da Silva". The signature is written in a cursive style and is positioned to the right of the printed name and title.

NESTA

Rua Demócrito Cavalcanti, 144 – Livramento – CEP55602-420 - Fone: 81.3523.0862
Vitória de Santo Antão – PE CGC: 11.049.855/0001-23

Anexo V - Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética CCS\UFPE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Influência da prática de exercícios físicos regulares sobre o desenvolvimento neuromotor de crianças portadoras da Síndrome de Down: Um estudo de intervenção.

Pesquisador: Marcelus Brito de Almeida

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 30430614.2.0000.5208

Instituição Proponente: Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 681.536

Data da Relatoria: 13/06/2014

Apresentação do Projeto:

Indicado na relatoria inicial.

Objetivo da Pesquisa:

Indicado na relatoria inicial.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Indicado na relatoria inicial.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Indicado na relatoria inicial.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Indicado na relatoria inicial.

Recomendações:

S/recomendação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br

**Comitê de Ética
em Pesquisa
Envolvendo
Serres Humanos**

CEP - CCS - UFPE

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE
PERNAMBUCO CENTRO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE / UFPE-**



Continuação do Parecer: 681.536

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O Colegiado aprova o parecer do protocolo em questão e o pesquisador está autorizado para iniciar a coleta de dados.

Projeto foi avaliado e sua APROVAÇÃO definitiva será dada, após a entrega do relatório final, na PLATAFORMA BRASIL, através de "Notificação" e, após apreciação, será emitido Parecer Consubstanciado.

RECIFE, 10 de Junho de 2014

Assinado por:
GERALDO BOSCO LINDOSO COUTO
(Coordenador)

Endereço: Av. da Engenharia s/nº - 1º andar, sala 4, Prédio do CCS
Bairro: Cidade Universitária **CEP:** 50.740-600
UF: PE **Município:** RECIFE
Telefone: (81)2126-8588 **Fax:** (81)2126-8588 **E-mail:** cepccs@ufpe.br

Anexo VI - Tabelas

Tabela A1 Equilíbrio na Trave (Masculino e Feminino)

Idade	5,0 - 5,11	6,0 - 6,11	7,0 - 7,11	8,0 - 8,11	9,0 - 9,11	10,0 - 10,11	11,0 - 11,11	12,0 - 12,11	13,0 - 14,1
0	65	60	54	49	45	41	36	31	27
1	66	62	55	50	46	42	37	32	28
2	68	63	57	51	47	43	38	33	29
3	70	64	58	52	49	44	40	34	30
4	72	65	59	53	50	45	41	35	31
5	73	66	60	54	51	47	42	36	32
6	74	67	61	55	52	48	43	37	33
7	75	68	62	56	53	49	44	38	34
8	76	69	63	57	54	50	45	39	35
9	78	70	64	58	55	51	47	40	36
10	79	72	65	59	56	52	48	41	37
11	80	73	66	60	57	53	49	43	38
12	81	74	68	61	58	54	50	44	39
13	82	75	69	62	59	55	51	45	40
14	84	76	70	63	60	56	52	46	42
15	85	78	71	64	61	58	53	47	43
16	86	79	72	65	62	59	54	48	44
17	87	80	73	67	63	60	56	49	45
18	88	81	74	68	64	62	57	50	46
19	89	82	75	69	65	63	58	51	47
20	91	83	76	70	66	64	59	52	48
21	92	84	78	71	67	65	60	52	49
22	93	85	79	72	68	66	61	53	50
23	94	87	80	73	69	67	63	54	51
24	95	88	81	74	70	68	64	56	52
25	97	89	82	75	71	69	65	57	53
26	98	90	83	76	72	70	66	59	54
27	99	91	84	77	74	72	68	61	56
28	100	92	85	79	75	73	69	62	58
29	101	93	86	80	76	74	70	63	60
30	103	95	88	81	77	76	71	64	61
31	104	96	89	82	78	77	72	65	62
32	105	97	90	83	79	77	73	66	63
33	106	98	91	84	80	78	74	67	64
34	107	99	92	85	81	79	75	69	65
35	109	100	93	86	82	80	76	70	67
36	110	102	94	87	84	81	78	72	68
								73	71

37	111	103	95	88	85	82	79	74	72
38	112	104	96	90	86	83	80	75	73
39	113	105	97	91	87	84	82	77	75
40	115	106	99	92	88	85	83	78	76
41	116	107	100	93	89	87	84	79	77
42	117	108	101	94	90	88	85	81	78
43	118	110	102	95	91	90	86	82	80
44	120	111	103	96	92	91	88	84	82
45	121	112	104	97	93	92	89	85	83
46	122	113	105	98	94	93	90	86	84
47	123	114	106	99	95	93	91	88	85
48	124	115	107	100	96	94	92	89	87
49	125	117	109	102	97	95	93	91	88
50	127	118	110	103	98	96	95	92	90
51	128	119	111	104	99	97	96	93	91
52	129	120	112	105	100	98	97	95	92
53	130	121	113	106	101	99	98	96	94
54	131	122	114	107	103	100	99	97	95
55	132	124	115	108	104	101	101	99	96
56	133	125	116	109	105	102	102	100	98
57	134	126	117	110	106	103	103	102	99
58	135	128	119	111	107	104	104	103	100
59	136	129	120	112	108	105	105	104	102
60	137	130	121	114	109	106	106	106	103
61	138	131	122	115	110	107	108	107	105
62	139	132	123	116	111	108	109	109	106
63	140	133	124	117	112	109	110	110	107
64	141	134	125	118	113	110	111	111	109
65	142	135	126	119	114	111	112	113	110
66	143	137	128	120	115	112	113	114	111
67	144	138	129	121	116	114	115	115	113
68	145	139	130	122	117	116	116	117	114
69		140	131	123	118	117	117	118	115
70		141	132	124	119	118	118	120	117
71		142	133	125	121	119	119	121	118
72		143	134	126	122	121	121	122	119

Tabela A2 Salto Monopedal (Masculino)

Idade	5,0 - 5,11	6,0 - 6,11	7,0 - 7,11	8,0 - 8,11	9,0 - 9,11	10,0 - 10,11	11,0 - 11,11	12,0 - 12,11	13,0 - 14
0	77	75	62	52	48	41	27	21	10
1	79	76	63	53	49	42	28	22	11
2	80	77	64	54	50	43	29	23	12
3	82	78	65	55	51	44	30	24	13
4	83	79	66	56	52	45	31	25	14
5	85	80	68	57	53	46	32	26	15
6	87	81	69	58	54	47	33	27	16
7	89	82	70	60	55	48	34	28	17
8	91	83	71	61	56	49	35	29	18
9	93	84	72	62	57	50	36	30	19
10	94	85	73	63	58	51	37	31	20
11	96	86	74	64	59	52	38	32	21
12	98	88	75	65	60	53	39	33	22
13	99	89	77	66	61	54	40	34	23
14	101	90	78	67	62	55	41	35	24
15	103	91	79	68	63	56	42	36	25
16	104	92	80	69	64	57	43	37	26
17	106	93	81	70	65	58	44	38	27
18	108	94	82	71	66	59	45	39	28
19	110	95	83	72	67	60	46	40	29
20	112	96	84	73	68	61	47	41	30
21	113	97	85	74	69	62	48	42	31
22	115	98	86	75	70	63	49	43	32
23	116	99	87	76	71	64	50	44	33
24	118	100	88	77	72	65	51	45	34
25	120	101	90	78	73	66	52	46	35
26	122	102	91	79	74	67	53	47	36
27	124	103	92	80	75	68	54	48	37
28	125	104	93	82	76	69	55	49	38
29	127	105	94	83	77	70	56	50	39
30	128	106	95	84	78	71	57	51	40
31	129	108	96	85	79	72	58	52	41
32	130	109	97	86	80	73	59	53	42
33	132	110	98	87	81	74	60	54	43
34	133	111	100	88	82	75	61	55	44
35	134	112	101	89	83	76	62	56	45
36	135	113	102	90	84	77	63	57	46

37	135	114	103	91	85	78	67	63	47
38	136	115	104	92	86	79	68	64	48
39	137	116	105	93	87	80	69	65	49
40	137	117	106	94	88	81	71	66	50
41	138	118	107	95	88	82	72	67	51
42	139	119	108	97	89	83	73	68	52
43	140	120	109	98	90	84	74	69	53
44	141	121	111	99	91	85	76	71	54
45	142	122	112	100	92	86	77	72	55
46	143	124	113	101	93	87	78	73	56
47	145	125	114	102	94	88	80	75	57
48	146	126	115	103	95	89	81	77	58
49	147	127	116	104	96	90	82	78	59
50	148	128	117	105	97	91	83	79	61
51	149	129	118	106	98	92	85	80	63
52	150	130	119	107	99	93	86	82	64
53		131	121	108	100	94	87	83	66
54		132	122	109	101	95	89	84	68
55		133	123	110	102	96	90	85	70
56		134	124	111	103	97	91	87	72
57		135	125	113	104	98	92	88	74
58		136	126	114	105	99	94	89	76
59		137	127	115	106	100	95	91	77
60		138	128	116	107	101	96	92	79
61		139	129	117	108	102	98	93	81
62		140	130	118	109	103	99	94	83
63		141	132	119	110	104	100	96	85
64		142	133	120	111	105	101	97	86
65		143	134	121	112	106	103	98	88
66		144	135	122	113	107	104	99	90
67		145	136	123	114	109	105	101	92
68		146	137	124	115	110	107	102	93
69		147	138	125	116	111	108	103	95
70		148	139	127	117	112	109	104	97
71		149	140	128	118	113	110	106	99
72		150	141	129	119	114	112	107	101
73			142	130	120	115	113	108	103
74			143	131	121	116	114	110	104
75			144	132	122	117	116	111	106
76			145	133	123	118	117	112	108
77			146	134	124	119	118	113	110
			147	135	125	120	119	115	111

Tabela A7 Somatória de QML - QM4 (Masculino e Feminino)

Somatória QM1 - QM4	Escore	Somatória QM1 - QM4	Escore
100 - 103	42	307 -310	96
104 - 107	43	311 -314	97
108 - 111	44	315 -318	98
112 - 114	45	319 -322	99
115 - 118	46	323 -326	100
119 - 122	47	327 -329	101
123 - 126	48	330 -333	102
127 - 130	49	334 -337	103
131 - 134	50	338 -341	104
135 - 137	51	342 -345	105
138 - 141	52	346 -349	106
142 - 145	53	350 -353	107
146 - 149	54	354 -356	108
150 - 153	55	357 - 360	109
154 - 157	56	361 -364	110
158 - 160	57	365 -368	111
161 - 164	58	369 -372	112
165 - 168	59	373 -376	113
169 - 172	60	377 -379	114
173 - 176	61	380 -383	115
177 - 180	62	384 -387	116
181 - 183	63	388 -391	117
184 - 187	64	392 -395	118
188 - 191	65	396 -399	119
192 - 195	66	400 - 402	120
196 - 199	67	403 -406	121
200 - 203	68	407 -410	122
204 -207	69	411 -414	123
208 - 210	70	415 -418	124
211 - 214	71	419 -422	125
215 - 218	72	423 -425	126
219 -222	73	426 -429	127
223 - 226	74	430 -433	128
227 - 230	75	434 -437	129
231 - 233	76	438 -441	130
234 - 237	77	442 -445	131
238 -241	78	446 -449	132
242 - 245	79	450 -452	133
246 - 249	80	453 -456	134
250 -253	81	457 -460	135
254 - 256	82	461 -464	136
257 -260	83	465 -468	137
261 - 264	84	469 -472	138
265 - 268	85	473 -475	139
269 -272	86	476 -479	140
273 -276	87	480 -483	141
277 -280	88	484 -487	142
281 - 283	89	488 -491	143
284 - 287	90	492 - 495	144
288 - 291	91	496 - 498	145
292 - 295	92	499 -502	146
296 - 299	93	503 -506	147
300 - 303	94	507 -509	148
304 - 306	95		

QM	Classificação	Desvio Padrão	Porcentagem
131 - 145	Muito boa coordenação	+3	99 - 100
116 - 130	Boa coordenação	+2	85 - 98
86 - 115	Coordenação normal	+1	17 - 84
71 - 85	Perturbação na coordenação	-2	3 - 16
56 - 70	Insuficiência na coordenação	-3	0 - 2