

INTERVENÇÕES NA EDUCAÇÃO FÍSICA EM CRIANÇAS COM SÍNDROME DE DOWN

INFLUENCE OF PHYSICAL EDUCATION ON CHILDREN AFFECTED BY DOWN SYNDROME

Diorges Ricardo da Silva*
Juliana Saraiva Ferreira**

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo verificar, através da aplicação do Teste KTK, os níveis de coordenação motora de nove crianças de seis a dez anos com síndrome de Down. A metodologia de trabalho consistiu de um pré e um pós-teste para coordenação corporal. Os resultados indicaram que a aplicação de um programa diferenciado de atividades físicas produziu melhora significativa no desenvolvimento motor de 78% dos sujeitos. Concluiu-se que atividades físicas específicas com crianças com síndrome de Down mostram melhora na coordenação em toda sua extensão, atingindo o desenvolvimento físico.

Palavras-chave: síndrome de Down, coordenação motora, Educação Física.

INTRODUÇÃO

Este trabalho, situado no âmbito da Educação Física, pauta-se na possibilidade e necessidade de avaliação dentro da perspectiva de desenvolvimento do ser humano. Neste sentido, observa-se que o trabalho do professor de Educação Física carece de instrumentos para uma avaliação fidedigna no que se refere à motricidade da criança em idade escolar.

Quando nos referimos a crianças com necessidades educativas especiais, vemos como é significativa a falta de instrumentos adequados a essa realidade, ficando o professor sem elementos para programar suas atividades pedagógicas.

Assim, devemos considerar de grande importância os estudos na área da Educação Física Adaptada, já que os exercícios físicos representam um papel importante no desenvolvimento global do indivíduo. Seu desenvolvimento físico, mental e emocional e sua adaptação social dependem, em grande parte, das possibilidades que ele adquire de

mover-se e de descobrir-se, bem como de descobrir o mundo que o cerca.

Neste estudo, que teve o objetivo de verificar a contribuição que um programa de atividades físicas pode proporcionar ao desenvolvimento da coordenação corporal em crianças com síndrome de Down, foi realizado um trabalho para analisar o desenvolvimento atingido após a realização desse programa, que enfatizou a coordenação motora, em crianças com síndrome de Down, com idade entre seis e dez anos.

Primeiramente, foram abordados alguns aspectos para a caracterização da Síndrome de Down, assim como realizadas algumas considerações sobre a Educação Física.

A metodologia utilizada foi uma pesquisa de campo, com a aplicação de um pré e um pós-teste para futuras correlações.

CARACTERIZANDO A SÍNDROME DE DOWN

Ao longo da história, constatamos que vêm se processando várias modificações no âmbito

* Graduado em Educação Física pela Universidade Estadual de Maringá, Mestrando em Educação pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho..

** Graduada em Educação Física pela Universidade Estadual de Maringá, Mestranda em Educação pela Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Jacarezinho.

do desenvolvimento social que se referem ao entendimento e tratamento da pessoa com deficiência. Isto é válido também para o caso das pessoas com síndrome de Down, que primeiramente, classificadas como débil, passaram a ser chamadas de mongolóide, posteriormente de pessoa com síndrome de Down e atualmente de pessoas com necessidades especiais (CRUICKSHANK, 1983; JANNUZZI, 1992; RIBAS, 1985; MAZZOTTA, 1996).

Tais transformações fazem parte do processo de evolução histórica da sociedade e, neste contexto, procuramos destacar especificadamente a síndrome de Down.

Os primeiros estudos diferenciando os portadores da síndrome de Down, de acordo com Kaplan e Sadok (1990), começaram no século XIX, com o cientista inglês John Langdon Hydon Down. Até então, esses deficientes eram vistos como um grupo homogêneo e assim tratados e medicados.

Os autores citados destacam que o Dr. Langdon Down fez uma observação interessante, contrariando as crenças da época; ele questionou por que algumas crianças, mesmo filhas de pais europeus, eram tão parecidas entre si e tinham traços que lembravam a população da raça mongólica, principalmente pela inclinação da pálpebra, similares à dos asiáticos, daí o nome dado à Síndrome, naquela época.

A primeira descrição desse tipo de encefalopatia feita por Langdon Down, em 1866, baseava-se nas características físicas, associadas ao funcionamento mental subnormal, alcançando uma descrição precisa da população estudada: cabelos pretos ou de uma cor amarronzada (como acontece com o povo mongol), ralos e lisos, face achatada e larga, olhos oblíquos e nariz pequeno (SHWARTZMAN, 1990).

Como relata Shwartzman (1992, p.15)

a síndrome de Down é uma condição clínica caracterizada por retardo mental, baixa estatura, alterações esqueléticas, imunológicas, vários estigmas fenótipos, bem como anomalias em outros sistemas e órgãos; os pacientes afetados apresentam vários indícios de um processo precoce de envelhecimento.

A idéia de um ser estático, imutável e incurável conduziu, através dos anos, a prática de se proporcionar aos indivíduos portadores de Deficiência Mental (DM) um tratamento humano, porém sem abrigar muitas esperanças que estes pudessem vir a participar, de alguma forma, no competitivo mundo de trabalho e em suas responsabilidades sociais (DAMASCENO, 1992).

Telford e Sawrey (1968) consideram que os deficientes mentais apresentam-se como um grupo muito diversificado, já que podem apresentar quocientes de inteligência (QI) variáveis, de 0 a 85 pontos, e também uma variedade de problemas neurológicos, além de modos de vivência, ajustamento, capacidades físicas e motivação deficitárias.

Atualmente a Associação Americana de Deficiência Mental (AADM) considera como deficiente mental aquela pessoa que possui o funcionamento mental abaixo da média, que se manifesta durante o período e desenvolvimento e se caracteriza pela inadequação da conduta adaptativa. No caso da síndrome de Down, a deficiência mental é uma das características frequentes, como parte de um quadro genético com patologia específica.

A síndrome de Down é ocasionada por um problema genético conhecido por trissomia do 21, ou seja, observa-se a presença de um cromossomo a mais na célula de seu portador; como ressaltam Kaplan e Sadok (1990), há uma incidência de 1 a cada 700 nascimentos, sendo que a mãe contribui com o cromossomo extra em 80% dos casos.

A ciência já mostrou que o ser humano possui 46 cromossomos dispostos em ordem decrescente de tamanho, em 23 pares homólogos. As anomalias podem vir a ocorrer durante a divisão celular e, algumas delas, podem afetar o número de cromossomos do ser humano. Essas anomalias são chamadas também de aberrações cromossômicas.

Connor e Fergusson-Smith (1993) apontam três tipos de aberrações cromossômicas na síndrome de Down: 1- pacientes com “trissomia do 21”, que representam a maioria, devido a uma não disjunção durante a meiose; 2- a não disjunção, ocorrendo após a fertilização em qualquer divisão celular, resultando em “mosaicismo” (condição em que as células tanto

normais como trissômicas se encontram em vários tecidos); 3- a “translocação”, onde há fusão de dois cromossomos (geralmente o par número 21 e o 15), resultando num total de 46 cromossomos, apesar da presença de um cromossomo 21 extra.

Kaplan e Sadok (1990) comentam que o retardo mental está sempre presente nas pessoas com síndrome de Down, pois o QI geralmente é menor que 50; as más formações cardíacas também são comuns em 40% dos casos; outras implicações ainda incluem a epilepsia, hipotireoidismo, leucemia e instabilidade atlanto-axial.

O autor ainda afirma que a pessoa com síndrome de Down traz consigo deficiência mental (normalmente moderada), hipotonia muscular generalizada, pouca coordenação dos movimentos, respiração bucal, 40% apresentam cardiopatias, fala tardia, hiperextensibilidade articular, frouxidão ligamentar da primeira e segunda vértebra cervicais, entre outras características.

Telford; Sawrey (1968) reduziram o número de sinais diagnósticos significativos aos treze seguintes: crânio achatado, mais largo que comprido; narinas anormalmente arrebitadas, por falta de desenvolvimento dos ossos nasais; intervalo anormal entre os dedos dos pés (primeiros segmentos); quinto dedo da mão desproporcionalmente mais curto; quinto dedo da mão recurvado para dentro; quinto dedo da mão com apenas uma articulação, em vez de duas normais; mãos curtas e sobre o quadrado; prega epicântica nos cantos inferiores dos olhos; grande língua fissurada; prega única no sentido transversal das mãos (prega simiesca); ouvido anormalmente simplificado; lóbulo auricular aderente; coração anormal.

Na área do desenvolvimento motor da criança, Morato (1986) entende que a complexidade resulta da grande diversidade de fatores, desde a alteração genética até as dificuldades de integração perceptiva, as diferenças entre os sexos e ainda as perturbações associadas, que tornam extremamente difícil a formulação de um perfil comportamental genérico.

EDUCAÇÃO FÍSICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A Educação Física, através da utilização de atividades físicas, exercícios, jogos recreativos e

esportivos, auxilia significativamente na formação do indivíduo, apoiando-se em bases científicas do conhecimento biológico, pedagógico e psicológico para atingir seus objetivos (RODRIGUES, 1993).

Existem grupos de indivíduos que necessitam de uma Educação Física “Especial”, ou seja, adaptada às suas necessidades e dificuldades. Contrariando essa visão acredita-se que não existem muitas diferenças entre a Educação Física para os ditos “normais” e aquela oferecida aos “deficientes”. Fazemos adaptações para muitas outras coisas e nem por isso temos necessidades “especiais”.

Assim, podemos considerar que os objetivos da Educação Física são vários, como estimular o crescimento e o desenvolvimento, hipertrofia muscular, flexibilidade, melhoria na capacidade cardiorrespiratória, além de promover muitas descobertas dos próprios movimentos, alegria, motivação, sem esquecer da formação para relacionamento social do indivíduo.

Essa visão deixa evidente que o ensino da Educação Física para crianças com necessidades especiais visa a educação, o fortalecimento físico, a adaptação social e acaba funcionando como exercícios terapêuticos, a fim de possibilitar às crianças a base para a escolaridade.

CARACTERÍSTICAS MOTORAS DE CRIANÇAS COM IDADES ENTRE 6 E 10 ANOS

O desenvolvimento motor das crianças passa por vários estágios, e algumas etapas evoluem mais rapidamente que outras. Le Boulch (1983) comenta que é necessário propiciar à criança a oportunidade de se desenvolver da melhor forma possível, num ambiente próprio, através de atividades que auxiliem a organização do seu comportamento sensorio motor e sua formação social.

Gesell (1987) afirma que a criança na faixa etária de 6 a 7 anos está em contínua transição e em atividade constante. Tende a ter comportamentos diferentes para cada situação, mas ainda não possui experiência no seu manejo nem quanto ao seu significado.

O autor diz ainda que, nessa faixa etária, a criança já faz escolhas e tem suas atividades preferidas, como brincar dentro e fora de

casa, fazer buracos no chão, dançar, subir em móveis e objetos grandes, brincar com água, areia, lama; as mais novas, porém, cansam-se com facilidade. Revelam pouca habilidade com o lápis, mas gostam desenhar, copiar e colorir. Sua atenção pode ser desviada facilmente, pois move os olhos com maior facilidade e desviam o olhar com frequência do trabalho que estão realizando. Verifica-se, assim, uma espécie de inquietação, e quando a criança se aquieta um pouco mais, significa que atingiu um nível mais elevado de maturidade. As crianças revelam uma consciência cada vez maior, tornam-se mais sociáveis e desenham figuras humanas com maior número de detalhes para uma maior aproximação do real.

Hurtado (1985) refere-se à necessidade de a criança de 8 anos participar em trabalhos de recreação que envolva atividades de correr, galopar e movimentos com arcos. Tais experiências ampliam seu desenvolvimento, além de se manter na tarefa um tempo maior.

Para Gesell (1987), 8 anos é uma idade expansiva, apresentando um nível mais elevado de maturidade. Os aspectos que caracterizam seu comportamento são a rapidez, comunicabilidade e avaliação da situação da qual participa. Seus movimentos são mais ágeis, graciosos e elegantes, pois já tem maior consciência da postura de seu corpo, gostando, assim, de teatralizar, de habilidades acrobáticas e de jogos de atividades físicas. É muito ativa e constantemente corre, pula, luta e persegue outras crianças. Segundo o autor, essa criança já não gosta mais de brincar sozinha, porém aprecia improvisar e inventar brinquedos e brincadeiras.

Gesell (1987) também ressalta que, nessa fase, chamada idade intermediária, não são mais tão crianças e nem ainda são adolescentes. Aos 9 anos, a criança ainda é muito dependente do meio que a cerca. Nela estão se elaborando os esquemas emocionais, e devido a isso, hora estão bem humoradas, hora atrevidas, hora bem dispostas, hora mal humoradas.

A criança já é mais atenta e pode sustentar o olhar por um longo tempo em suas atividades. Em seu rol de atividades preferidas, estão incluídas as conversas, segredos, brincadeiras em grupos. Seus jogos são mais organizados, ela

se comporta com naturalidade, agradece e pede licença.

Nos 10 anos, para Gesell (1987), a criança é tão segura de si, tão ajustada que já parece um adulto ou um adulto inacabado. Preconiza o aperfeiçoamento de suas habilidades, é calma, atenta e despreocupada. É socialmente receptiva, está sempre pronta a participar e tem uma grande capacidade de compreensão.

Cabe lembrar que as características do desenvolvimento motor acima relacionadas correspondem a crianças normais, mas com pessoas com síndrome de Down, transcorrerá da mesma maneira, se ela não possuir um déficit motor.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Esta pesquisa é caracterizada como de campo, pois consiste na observação dos fatos, como ocorrem espontaneamente, na coleta dos dados, registro das variáveis para posteriores análises. Porém, não permite o isolamento e o controle das variáveis supostamente relevantes, mas possibilita o estabelecimento de relações constantes entre determinadas condições e determinados eventos, observados e comprovados (OLIVEIRA, 1997).

A amostra constou de nove alunos com síndrome de Down, apresentando deficiência mental moderada (na classificação pedagógica), com idade variando de 6 a 10 anos, sendo 4 do sexo feminino e 5 do sexo masculino, pertencentes à escola Apae (Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais) de Maringá.

Como instrumento de medida, utilizou-se o teste de coordenação corporal KTK de Kiphard e Schiling (1974 *apud* GORLA, 1995), que consiste de provas balançar de ré (caminhar à retaguarda), pulo monopedal (saltos monopedais), pular de lado (saltar de lado e testes de mudar de lado), sendo que cada criança deverá executar o teste com três tentativas para cada prova.

O teste de caminhar à retaguarda se compõe de três traves de madeira, sendo cada uma de uma largura diferente. A criança deverá andar para trás na trave sem cair. O teste de saltos monopedais consiste em saltar espumas empilhadas, sendo 12 peças o máximo alcançado. Os saltos são realizados com a perna

direita e esquerda. O teste de saltar de lado consiste em uma plataforma de madeira onde a criança deve saltar lateralmente durante 15 segundos e deve fazê-lo o mais rápido possível. Por fim, o teste de mudar de lado consiste em duas plataformas; a criança fica sobre uma delas e deve passar para a outra, pegar a primeira e colocá-la do outro lado e, assim, sucessivamente, durante 20 segundos, o mais rápido que conseguir.

Os resultados são analisados de acordo com a tabela de classificação do teste KTK para as respectivas idades das crianças.

A coleta de dados foi realizada na Apae de Maringá e dividida em duas fases. Na primeira, após serem explicados e demonstrados os exercícios que compõem o teste, é que se iniciava a realização da coleta de dados do pré-teste.

No período entre o pré e pós-teste, foi desenvolvido um programa de atividades sistematizadas com o grupo. Essas atividades práticas, na forma de aulas de Educação Física, desenvolvidas visando diretamente as habilidades motoras, foram aplicadas duas vezes por semana, durante quatro meses, com o objetivo de promover e desenvolver a coordenação corporal. Tais atividades seguiram um cronograma proposto (e aceito pela escola) com a definição e o planejamento de cada uma delas.

A segunda fase do trabalho consistiu em coletar os dados para o pós-teste. Para tanto, novamente dadas as explicações e demonstrações para a realização dos exercícios do teste.

Durante a aplicação do teste, objetivou-se não apenas uma avaliação quantitativa (como exigida pelo instrumento utilizado), mais ainda cuidou-se de atentar para as facilidades ou dificuldades dos alunos durante a execução.

Como tratamento estatístico, utilizou-se a estatística inferencial em nível de percentual e a aplicação do teste T de *Student*, para a verificação do grau de significância dos resultados (ao nível de $p < 0,05$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos através da aplicação do pré e pós-teste foram organizados em gráficos e uma tabela, registrando-se o escore individual obtido pelos sujeitos da amostra.

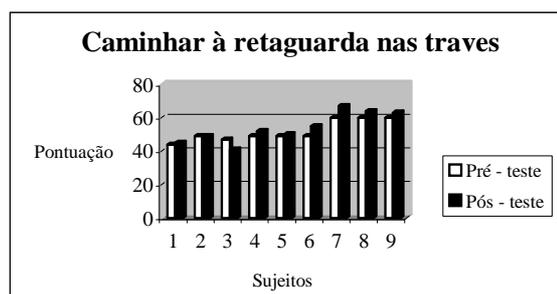


Gráfico 1 - Resultados do pré e pós-teste na trave de equilíbrio dos alunos com síndrome de Down, de seis a dez anos.

As observações realizadas durante os testes trouxeram subsídios para destacar que, durante o teste de “caminhar para trás nas traves”, houve uma maior segurança na realização após o desenvolvimento do programa estabelecido, até mesmo devido ao contato com o material ou com similares.

Em relação à dificuldade de equilíbrio encontrada nos indivíduos, Guyton (1977) explica que o cerebelo é uma estrutura localizada posteriormente ao tronco cerebral e são emitidos a ele estímulos provenientes do aparelho vestibular do ouvido e dos olhos. Assim, devido a uma diferença que ocorre no processo de formação do córtex cerebral, onde há um atraso do processo de laminação cortical durante a formação do feto, as redes neurais e conseqüentemente o processamento de informações auditivas e visuais são realizados de forma diferente.

O equilíbrio foi reconhecido como tendo um importante papel no processo de desenvolvimento e aprendizagem em pessoas com síndrome de Down, devido ao cerebelo ser uma estrutura menor que o normal, nessas pessoas (PUPO FILHO, 1997). Podemos constatar, observando o gráfico 1, que não houve diferença estatisticamente significativa

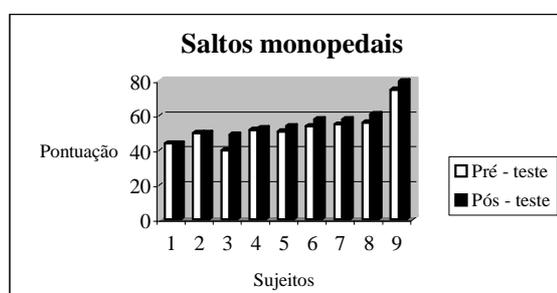


Gráfico 2 - Resultados do pré e pós-teste de saltos monopodais dos alunos com síndrome de Down, de seis a dez anos.

Com relação aos dados encontrados no gráfico 2, podemos afirmar que houve um progresso no

desenvolvimento dos saltos monopodais, confirmando uma melhoria da qualidade adquirida.

Constatou-se uma diferença estatisticamente significativa, pois 78% das crianças mostraram um considerável progresso.

Pudemos observar durante as atividades realizadas que o equilíbrio ainda está por ser aperfeiçoado e vimos que os saltos monopodais estão relacionados diretamente com o equilíbrio; com este, ocorre o mesmo processo.

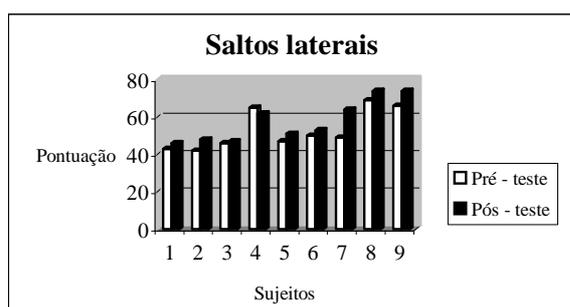


Gráfico 3 - Resultados do pré e pós-teste de saltos laterais dos alunos com síndrome de Down, de seis a dez anos.

O gráfico 3 mostra a evolução da maioria dos sujeitos após a aplicação do programa de atividades, com relação aos saltos laterais. Gesell (1987) afirma que, na faixa etária de 6 a 10 anos, as crianças gostam muito de pular, correr, subir e descer estando sempre em atividade. Esses dados são corroborados pelo progresso obtido no pós-teste.

Kaplan e Sadok (1990) pontuam que as crianças com síndrome de Down apresentam má formação cardíaca. Pode-se encontrar aí uma das razões ou argumento para os níveis baixos constatados nos resultados dessa prova: as crianças se cansavam rapidamente com o esforço requerido pelo teste.

Ainda assim, tais níveis nos resultados constatados mostram-se estatisticamente significativos quanto ao teste de saltos laterais.

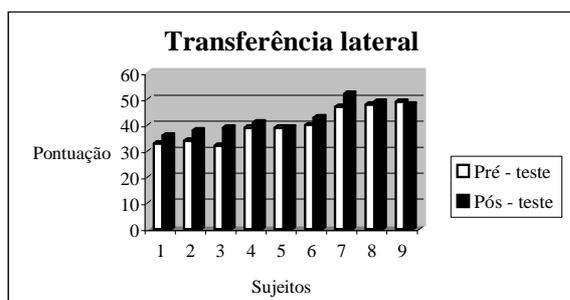


Gráfico 4 - Resultados do pré e pós-teste de transferência lateral dos alunos com síndrome de Down, de seis a dez anos.

No teste de transferência lateral, apenas 22% dos sujeitos não apresentaram progresso; mesmo assim, ocorreu uma diferença considerada estatisticamente significativa, ficando a coordenação motora, de forma geral, aperfeiçoada.

Holle (1979) afirma que a atenção concentrada em alguma coisa por um tempo considerável exige maturidade, a qual, nas crianças com síndrome de Down, bem como em todas as crianças que se encontram na mesma faixa etária da amostra, ainda está sendo adquirida. Acredita-se que os exercícios sistemáticos provocariam um impulsionamento para a maturação necessária.

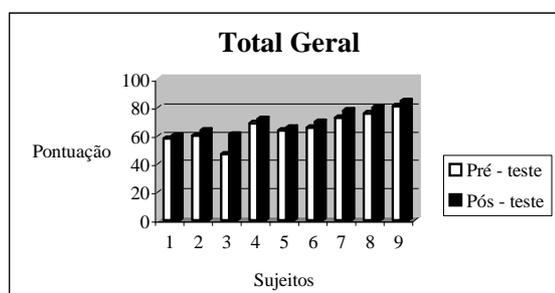


Gráfico 5 - Resultado geral do pré e pós-teste dos alunos com síndrome de Down, de seis a dez anos.

De acordo com o gráfico 5, podemos observar que todos os sujeitos apresentaram um nível de desenvolvimento satisfatório em sua coordenação motora, podendo levar-nos a afirmar que o fato da estimulação de crianças com atividades programadas pode resultar em uma melhoria significativa no desenvolvimento de uma forma geral.

Ainda que considerados pela correlação de acordo com a tabela de classificação proposta pelo teste KTK, como níveis baixos de coordenação motora, confirmou-se, a partir do trabalho realizado, que esse programa proporcionou um aumento na qualidade das respostas motoras das crianças com síndrome de Down, dando-nos, assim, subsídios para comprovar que o uso de métodos similares de trabalho, com certeza, resultarão em melhoras no desenvolvimento e na coordenação motora das crianças.

Nesse sentido, podemos afirmar que ocorreu uma melhora estatisticamente significativa na coordenação dos sujeitos da amostra. Esse resultado pôde ser observado no decorrer das

aulas, considerando que, ao final do trabalho, os alunos já apresentavam maior facilidade de execução das atividades propostas no programa.

CONCLUSÃO

No decorrer deste trabalho, verificamos que a ação da Educação Física não é restrita, possuindo características educacionais e sociais. Os movimentos não apresentam um fim em si mesmo e, através deles, a criança conhece seu corpo e busca desenvolver ao máximo sua capacidade cognitiva, afetiva e motora, explorando e vivenciando suas possibilidades.

A Educação Física adquire um papel importante na medida em que pode estruturar um ambiente facilitador e adequado para o indivíduo, oferecendo experiências que vão resultar num grande auxiliar de seu desenvolvimento.

A observação inicial das crianças com síndrome de Down mostrou que elas apresentavam dificuldades no desenvolvimento motor. Estudamos, então, uma proposta que estimulasse essa área do desenvolvimento (coordenação, equilíbrio dinâmico e domínio corporal), particularizando a criança de seis a dez anos, já que se tratava de um trabalho de pesquisa que exige uma seleção.

As atividades planejadas e administradas foram as mesmas utilizadas com crianças ditas “normais”, fazendo-se necessárias apenas

algumas adaptações quanto ao grau da deficiência e características comportamentais do grupo amostral.

Através dos resultados, constatou-se que as crianças alcançaram progressos significativos durante a aplicação do programa. Além disso, esses resultados indicaram que a aplicação do programa proposto trouxe uma melhora significativa no desenvolvimento motor de 78% dos sujeitos, com relação aos saltos monopodais e saltos laterais, respectivamente.

Durante o desenvolvimento do trabalho, ocorreram alguns problemas que podem ser considerados comuns na relação com crianças. Como, por exemplo, problemas de ordem emocional como a agressividade deixavam claro que as crianças necessitavam de mais atenção. Para resolver essas dificuldades, foi adotado um sistema de reforço para os alunos, mudando, assim, a estratégia das aulas, possibilitando maior participação dos alunos, não mais ocorrendo tais problemas.

Esse modelo de trabalho, ou seja, aulas de Educação Física direcionadas ao desenvolvimento motor mais especificamente, mostra-se importante, pois provou ser um modelo que certamente proporciona resultados satisfatórios, que é o que todos os profissionais de Educação Física buscam como objetivo com seu trabalho, que é o desenvolvimento da criança.

INFLUENCE OF PHYSICAL EDUCATION ON CHILDREN AFFECTED BY DOWN SYNDROME

ABSTRACT

The aim of the present study is to verify through the application of KTK test the levels of motor coordination in nine 6-to-10-year old children with Down syndrome. The methodology consisted of applying a pre-test and a post-test for motor coordination. The results showed that the application of a special program of physical activities led to a significant improvement of motor development in 78% of the subjects. It may be concluded that special physical activities with children affected by Down syndrome show an improvement in motor coordination as a whole affecting positively physical development.

Key words: Down syndrome, motor coordination, Physical Education.

REFERÊNCIAS

CONNOR J. M.; FERGUSON-SMITH, M. A. **Fundamentos de genética médica**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1993.

CRUICKSHANK, W. **A educação da criança jovem e excepcional**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.

DAMASCENO, L. G. **Natação, psicomotricidade e desenvolvimento**. Brasília, DF: Secretaria dos Desportos da Presidência da República, 1992.

GESELL, A. **A criança dos 5 aos 10 anos**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.

GORLA, J. I. **Teste de coordenação corporal para crianças KTK**. Rolândia, [s.n.], 1995.

- GUYTON, A. **Anatomia e fisiologia do sistema nervoso**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1977.
- HOLLE, Brita. **Desenvolvimento motor na criança normal e retardada**. São Paulo: Manole, 1979.
- HURTADO, J. **Educação Física pré-escolar de 1ª a 4ª séries: uma abordagem psicomotora**. 3. ed. Curitiba: UFPR, 1985.
- JANNUZZI, G. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. 2. ed. São Paulo: Autores Associados, 1992.
- KAPLAN, H. I.; SADOK, B. **Compêndio de psiquiatria**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1990.
- LE BOULCH, J. **Psicomotricidade**. Uberlândia: Universidade Federal Uberlândia, 1983.
- MAZZOTTA, M. J. S. **Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1996.
- MORATO, P. P. Avaliação do desenvolvimento motor em crianças com Síndrome de Down. **Revista Ludens**, Lisboa, v. 1, n.11, p. 28-30, out./dez. 1986.
- OLIVEIRA, S. L. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, teses e dissertações**. São Paulo: Pioneira, 1997.
- PUPO FILHO, R. A. **Conferência Médica Internacional sobre Síndrome de Down**. Barcelona, 1997. Disponível em: <<http://www.ecof.org.br/projetos/down/resultpesq/result06.htm>>. Acesso em: 15 ago. 1998.
- RIBAS, J. **O que são pessoas deficientes?** São Paulo: Nova Cultural Brasiliense, 1985.
- RODRIGUES, M. **Manual teórico prático de Educação Física Infantil** São Paulo: Cone, 1993.
- SHWARTZMAN, J. S. **Síndrome de Down**. São Paulo: Memnon, 1990.
- _____. Doenças de Alzheimer e Síndrome de Down: **Temas sobre o Desenvolvimento**, São Paulo, ano 1, n. 4, jan./fev. 1992.
- TELFORD, C.; SAWREY, J. M. **O indivíduo excepcional**. Rio de Janeiro: Zahar, 1968.

*Recebido em 9/04/01
Revisado em 21/05/01
Aceito em 28/05/01*

Endereço para correspondência: Diorges Ricardo da Silva, Rua Monsenhor Kimura, 353, apto 203-C, Cep. 87010-450, Maringá, PR.