

**EFEITOS DE UM PROGRAMA LUDO-MOTIVADO NO
DESENVOLVIMENTO PERCEPTIVO MOTOR DE CRIANÇAS COM
DÉFICITS MENTAIS**

Maria Elisa C. FERREIRA¹; Orientação: Prof. Dr. Vernon Furtado da SILVA²

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi verificar os efeitos de um programa de auto-estimulação ludo-motivado, aplicado em um grupo amostral, constituído por crianças com Síndrome de Down e Paralisia Cerebral, a fim de avaliar a proficiência motora. Essas crianças de ambos os sexos, com idade cronológica entre 6 e 11 anos, freqüentam uma Escola Especial, na cidade de Juiz de Fora, MG. O programa, estruturado em experiências perceptivo-motoras, estimula os sentidos tátil-cinestésico, o visual e auditivo, com vista ao desenvolvimento do esquema corporal, da percepção do corpo no espaço, das noções de forma, cor e tamanho. Para tanto, optou-se pelo delineamento quase-experimental. O Instrumento utilizado, para atender aos objetivos propostos, foi o Teste de Proficiência Motora de Bruininks e Oseretsky (1978). As conclusões do estudo apontaram para evidência de que a diferença entre o pré e o pós teste reforça a importância do rompimento com a metodologia tradicional de ensino tanto no que se refere ao papel do educador como na forma de encarar as limitações do aluno. Procurou-se levantar a problemática da deficiência dentro de uma abordagem de experiência mediatizada de aprendizagem, contribuindo, assim para sensibilizar a sociedade sobre a importância da Educação Física, voltada para crianças com necessidades especiais.

UNITERMOS; educação física, educação física adaptada, síndrome de down, paralisia cerebral

ABSTRACT

**EFFECTS OF A LUDIC-MOTIVATED PROGRAM ON PERCEPTIVE-MOTOR
DEVELOPMENT OF MENTALLY DEFECTIVE CHILDREN**

This research aims at verifying the effects of self-stimulation program, ludic-motivated, in a age group compesed of children with Down Syndrome and Brain Palsy, showing mental deficits a program shose frame is guided in special individual needs, aiming at testing motor proficiency. These children of both ses werte between 6 and 11 years old and they atended toa Special School in Juiz de

1. Professora de Educação Física na Universidade Federal de Juiz de Fora
Mestre em Educação Física pela Universidade Castelo Branco

2. Professor da Universidade Castelo Branco

Fora, MG. The program framed in perceptive motor experience, stimulates tactile synesthetic senses as well as sight and hearing, aiming at the development of body structure, the perception of space, the notions of shape, color and size. For such, a quasi-experimental design was chosen. To reach the objectives, the instrument which was the Test of Motor Proficiency by Bruinincks and Oseretsky (1978). The study conclusions point to the evidence that the difference between previous and the proceeding test gives more importance in breakin with traditional approach on teaching, concernig the teacher's role as much as the way of dealing with student's limitations. The issue of deficiency was focused, within an approach of learning experience, thus contributing to motivate peapole's opinion about the importance of Physical Education turned to children with special needs.

UNITERMS: physical education, special physical education, down syndrome, brain palsy

INTRODUÇÃO

Vivemos numa sociedade de classe com papéis, funções e status pré-estabelecidos, na qual a valorização da figura humana passa por fatores relacionados à capacidade intelectual e condições de produtividade. Valoriza-se sobremaneira o que culturalmente convencionou-se: “ belo, sadio, forte, eficiente, produtivo...” Essa concepção, prossegue Carmo (1991), reflete o pensamento dominante no final do século XIX e início do século XX, em Educação Física, que pretendia realizar a eugenia da raça, via ginástica.

Ainda hoje, reconhecemos força nessa corrente de pensamento e, em meio a uma sociedade deficiente, a deficiência é um problema significativo. Os programas na área da Educação e Saúde, em especial, não são considerados prioridades, e questões relativas à prevenção, à reabilitação e a propostas sociais são temas para um reduzido grupo de pessoas idealistas, com pequeno alcance social.

Silva (1987) descreve, em sua obra, dois tipos de tratamento atribuídos às pessoas “portadoras de deficiência” nas diferentes culturas. Desde a antigüidade, em alguma delas, prevalecia a atitude de aceitação, tolerância e apoio. O autor cita exemplos de tribos, situadas entre o sul do Sudão e Congo, Azande e outras do norte da Tanzânia, Xangga, onde a deficiência não era associada a intervenções sobrenaturais e os portadores de deficiência conviviam nas tribos, não eram abandonados e nem mortos.

No entanto, já em outras culturas, citadas pelo mesmo autor, os deficientes, principalmente os físico-mentais, eram amaldiçoados, tidos como possuídos pelo demônio, sinal de desarmonia, obra dos maus espíritos. Dessa

forma, chegavam a ser eliminados. Nessas culturas prevalecia a idéia de um povo sadio, valente e forte para os combates.

Torna-se portanto de real importância ressaltar a diversidade de concepções que cercam a vida das pessoas portadoras de deficiência em nossa sociedade. A categoria de excepcionais representa um dos grupos mais atingidos pelo estigma e pela discriminação, como apontam os estudos de Marques (1992). Quando se tem uma visão social contextualizada, em última análise, a concretização da desigualdade nasce no conjunto das relações sociais. O processo de discriminação a que estão submetidas as pessoas portadoras de deficiência no contexto social mais amplo, segundo a autora, não passa de um problema ético que se camufla nos pressupostos determinantes de invalidez ou incapacidade decorrentes de uma privação física, sensorial ou mental.

O peso da discriminação evidencia-se no estigma de invalidez e incapacidade que lhes é atribuído pela sociedade em geral. Carmo (op.cit) descreve seu trabalho, junto às "pessoas portadoras de deficiências", numa realidade que muito se aproxima das experiências que nos levaram a este estudo. Descreve-o como tarefa difícil e desafiadora, porque exige do professor profundas transformações em termos de valores, crenças e convicções. Na percepção do autor, esses indivíduos fogem das normas, agredem padrões estéticos, fazem-nos questionar valores e, ao mesmo tempo, dão sentido à existência humana, pois, para o autor: *"Apesar de tudo isto, eles sempre lutam como nós para viver, para serem reconhecidos como homens"*.

Assim, a preocupação com as questões relativas à relação deficiente/sociedade e o convívio cotidiano, em aulas de Educação Física, com "portadores de deficiências mentais" nos conduz à questão relativa aos aspectos pedagógicos relacionados às contribuições dos diferentes pressupostos teóricos, advindos das investigações das pesquisas psicogenéticas, com destaque para Vigotsky (1984,1988,1989), em sua abordagem sobre a dimensão social no desenvolvimento psicológico, e Wallon (1958,1966,1972), através dos estudos relativos à evolução da psicomotricidade e ao fundamento biossociológico do pensamento.

Ressaltamos, também, como fundamental, em nossos estudos, a base neuropsicossomática da deficiência, referenciada nos estudos de Luria (1981), os quais trazem aos profissionais informações valiosas sobre as particularidades da atividade do cérebro, sobre os reflexos de orientação da atividade nervosa superior, sobre o papel da linguagem na formação das ligações temporais e na regulação do comportamento, sobre particularidades das associações verbais reelaboradas. Complementando, nos vários trabalhos de Fonseca (1987,88,94,95), podemos verificar a experiência humana (do biológico ao sociológico), e dados importantes a respeito do perfil tanto de crianças deficientes como aquelas com dificuldades de aprendizagem.

Esta pesquisa é uma tentativa de aproximação de questões relevantes do processo educativo de crianças portadoras de deficiência mental. Não é uma busca de solução imediata, mas uma reflexão sobre o trabalho desenvolvido com crianças “deficientes”, nas aulas de Educação Física.

O objetivo geral da pesquisa é verificar os efeitos de um programa de auto-estimulação ludo-motivado, aplicado em um grupo amostral, constituído por crianças com Síndrome de Down e Paralisia Cerebral, portadores de déficits mentais, atendendo-se às necessidades individuais, a fim de avaliar a melhoria na proficiência motora.

Espera-se assim:

- Proporcionar atividades que trabalhem a melhoria dos componentes da motricidade global: corrida de agilidade, coordenação bilateral e equilíbrio. E melhoria dos componentes da motricidade fina: velocidade de reação, controle visomotor, velocidade e precisão dos membros superiores e dextralidade.
- Selecionar e desenvolver atividades que favoreçam a coordenação da motricidade composta (coordenação de membros superiores) e criar formas de programação educacional individualizada com registros e avaliações sistemáticas das atividades relacionadas à proficiência motora.

Justificativa do Estudo:

É de conhecimento geral a carência dos serviços, de estruturas, a restrita produção legislativa e documental relacionados aos seres humanos diferentes, com necessidades especiais, aliada à escassez de estudos científicos nessa área. É preciso despertar para a aceitação, compreensão, educação e reabilitação da "deficiência", e assumir uma política de direitos humanos que garanta as mesmas oportunidades educacionais, laborais, de lazer e de bem-estar a todos os cidadãos, deficientes ou não.

A educação tem um papel de destaque na formação da cidadania. Assim ao professor compete desempenhar seu papel de educador e contribuir no aprofundamento de valores e atitudes compatíveis com os direitos humanos.

Pode-se constatar, de forma empírica, quanto à metodologia observada nos trabalhos com crianças especiais, a utilização de métodos tradicionais, onde o professor assume todas as decisões e os alunos são simplesmente “adestrados”.

As pessoas, em geral, tendem a pensar que o aluno deficiente não pode aprender. Segundo Silverman e Ennis (1996), “*o professor precisa acreditar, ser predictor de que a criança é capaz*”. Embora não existam dados que possam comprovar a nossa observação, a experiência tem mostrado que a criança, independentemente dos déficits mentais que possa apresentar, é capaz de se motivar, o que é algo muito importante ao se pensar a criança como gestora da sua própria cognição.

Recentemente, alguns estudos realizados na área da Educação têm questionado o fato do direcionismo dos programas tradicionais, onde o trabalho dos alunos se caracterizava por uma atitude de receptividade ou absoluta passividade. O ideal, nessa concepção, seria a reprodução automática, sem se permitir a expressão de possíveis diferenças individuais.

Discordamos dessa tendência tradicional de educação: acreditamos num ensino ativo, que concebe a aprendizagem como um processo de aquisição individual. Essa tendência assegura a possibilidade de os alunos se tornarem mais independentes. Isso porque, à medida que a criança atua independente, ela se envolve em processamentos mentais mais sofisticados e em níveis de criatividade mais elevados.

Baseado na necessidade de se definir um envolvimento maior para crianças neste nível de ação cognitiva e motora, este estudo enveredou pelo caminho de buscar subsídios teóricos para um programa que atendesse às limitações freqüentemente impostas pela PC e SD, objetos deste estudo.

METODOLOGIA

Ao propor estudar e analisar a prática da Educação Física adaptada a portadores de deficiências mentais em vários níveis, optou-se pela pesquisa de delineamento quase-experimental onde, segundo Flegner (1974), falta um grupo de controle (como no nosso caso), ou pré-teste ou ambos e a amostra nem sempre é aleatória. Em nossa pesquisa, falta um grupo de controle.

Rudio (1979) aponta esse modelo de estudo como variação do plano experimental clássico, "grupo único comparado antes de depois", quando não é possível encontrar um grupo de controle, para realização de um experimento. Nesse caso o autor sugere que se procure um teste que seja capaz de medir a participação dos alunos "antes" da aplicação do fator experimental, e, um pós-teste "depois". Segundo o autor, este plano permite obter informação da influência que o fator experimental exerce sobre os indivíduos e certas modificações que produz, apresentando, no entanto, como fator limitante o fato de que os resultados podem ter sofrido outras influências, impossíveis de serem controladas por causa da ausência do grupo de controle.

O autor cita a importância de que o pesquisador leve em conta as imperfeições residuais do seu esquema, tendo consciência da interpretação alternativa de seus dados, e estando ciente, principalmente, de que os resultados "põem à prova", ou seja, testam uma hipótese, mas não provam uma teoria.

Optou-se pelo delineamento quase experimental, sem pretensão de que os resultados sejam generalizados a todas as aulas de EF adaptada, mas teve-se em vista avaliar o programa a ser trabalhado, destinado aos portadores de

deficiências mentais, mais especificamente portadores de SD e PC, conforme descrito na delimitação do estudo.

Por se tratar de um estudo de delineamento quase experimental de populações especiais, se admitiu que a amostra indicativa fosse composta de alunos de uma Escola Especial que atende portadores de deficiência mental.

Com base no critério “portadores de deficiências mentais”, inicialmente, considerou-se população alvo para prática pedagógica, todos os alunos dessa escola, num total de 36: quinze do sexo feminino e vinte e um do sexo masculino. As idades variavam entre 06 e 18 anos.

É importante observar que o PPMLM foi proposto para portadores de deficiência mental, mas havia interesse do estudo em focar a avaliação de dois tipos de deficiências : PC e SD. Dentre as 36 crianças, 10 preencheram os requisitos considerados nos critérios recomendados.

A seleção da amostra obedeceu como **critérios de inclusão** alunos que atendessem às seguintes variáveis controláveis:

- terem sido matriculados na Escola, no início de 1996;
- apresentarem frequência regular;
- serem portadoras de patologias congênitas: Síndrome de Down (SD) e Paralisia Cerebral (PC), conforme diagnóstico de seus pediatras, em laudos apresentados na Escola;
- terem idade compreendida entre 6 e 11 anos, em fevereiro de 1996

Para assegurar um maior controle no que se refere à caracterização da amostra, foram adotados como **critérios de exclusão** crianças que apresentavam as seguintes características:

- idade inferior a 06 anos e superior a 12 anos;
- ingresso após o início de 1996;
- índice de faltas superior a 30% do total dos dias letivos escolares;
- não apresentação de laudo médico na Escola.

Para coletar os dados concernentes à inclusão/exclusão dos alunos na amostra, além da consulta aos arquivos da Escola e entrevistas com o quadro técnico da mesma, foram realizadas entrevistas com pais e/ou responsáveis pela criança. Os diagnósticos médicos foram fornecidos pelos pediatras das famílias das crianças.

Como *procedimento preliminar*, foi feito um acordo entre a Presidência, Coordenação da Instituição e o Professor, para que o programa pudesse ser desenvolvido durante as aulas de Educação Física. Foi preocupação do pesquisador elucidar, junto ao quadro técnico da Escola, a relevância e os procedimentos do trabalho, assegurando-lhe, ainda, tanto a não divulgação da identidade dos alunos assim como a possibilidade de seu acesso às conclusões da pesquisa.

Definidos os sujeitos, foram feitos esclarecimentos aos responsáveis pelos

alunos quanto aos objetivos do estudo. Foi-lhes solicitada a colaboração e as sinaturas da carta de consentimento para o trabalho, a ser desenvolvido com as crianças, incluindo filmagens e fotografias das mesmas.

A amostra, composta pelos dez alunos, realizou o pré-teste, sendo utilizado o Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Osetetsky - TPMBO.

Durante 08 (oito) meses, foi colocado em prática o **PPMLM**, já descrito no capítulo anterior. Os trabalhos foram realizados pelo pesquisador, em 3 (três) aulas semanais, e com duração de 50 minutos para cada grupo de crianças atendidas. No total foram realizadas 68 sessões das 74 programadas. Seis sessões não puderam ser efetivadas devido a festividades e a outros imprevistos. As aulas foram ministradas pelo próprio professor e pesquisador, na escola: no pátio externo, ao ar livre, no caixote de areia, no salão de atendimento (de tamanho razoável: 6m X 5m) em passeios externos, de acordo com o objetivo da sessão.

As atividades eram propostas em forma de exercícios lúdicos, livres e descontraídos, apresentados de forma seqüencial, do mais simples para o mais complexo. Procurou-se acompanhar o ritmo próprio de cada criança, obedecendo a suas características e limitações. O objetivo central baseava-se no desenvolvimento perceptivo-motor, considerando-se o potencial individual de cada criança.

Durante todo o tempo de implementação do trabalho, buscou-se um relacionamento afetivo, cordial e amável entre professor/aluno, pautado, principalmente, no respeito à individualidade de expressão, de movimento e de criatividade.

Ao final do prazo previsto, foram utilizados novamente os mesmos testes psicomotores para avaliar as crianças. A partir da análise dos dados coletados e do corpo teórico da pesquisa, foi construído o conjunto de conclusões acerca das hipóteses levantadas, procurando-se estabelecer algumas sugestões para educadores e demais especialistas, no permanente trabalho de minimização da problemática das crianças com necessidades especiais.

Instrumentação

Como *instrumento inicial*, foi utilizada a entrevista estruturada, momento de colocação do problema e coleta dos dados referentes à idade, ao sexo, ao nível de escolaridade, a dificuldades motoras e de aprendizagem. Segundo Vayer (1995), a entrevista é a forma mais simples para conhecer a história da criança.

A entrevista estruturada compreende perguntas abertas e fechadas. Foi sugerida por Vayer (*op.cit*) e reproduzida na íntegra porque atendia aos objetivos propostos.

Como *instrumentos básicos de operacionalização* foram relacionados objetos utilizados tradicionalmente em aulas de Educação Física: cordas, bolas,

arcos, sucata, massa para modelar, linha em movimento, material dourado. As atividades variavam, oferecendo oportunidades para:

- *espaço para criatividade*: com material variado, o grupo, incentivado, criava livremente;
- *música*: apreciação musical, dramatização, trabalho com ritmos variados, manuseio de instrumentos musicais;
- *expressão artística*: papel, tinta, giz, colagem, lápis de cor, lápis de cera, cola, isopor, confecção de mural, atividades de jardinagem;
- *língua escrita*: a partir de desenhos e colagem;
- *língua oral*: trabalho com a fala através de atividades artísticas, dramatização, relato de viagem, imitação do ruído de animais;
- *estórias*: empregando-se bonecos, fantoches, livros, dramatização, canto
- *meios tridimensionais de expressão*: blocos lógicos, argila, massa de modelar, caixa de areia, quebra-cabeças, pinos coloridos;
- *pátio de recreio*: brincadeiras livres na areia, no escorregador, no balanço, na casa de brinquedos.

Dado o objetivo do estudo, ou seja, fomentar a motivação para implementar a frequência do comportamento e melhor expressão do ato perceptivo-motor, houve necessidade de criação de instrumentos nos quais feedbacks motivadores se apresentavam, à medida que os participantes alcançavam êxito nas tarefas. Os instrumentos de características ludo-motivada serão apresentados a seguir.

Como *instrumentos especiais de operacionalização* foram considerados os objetos construídos com a proposta de neles centrar pontos referenciais pedagógicos que auxiliam no suporte ao PPMLM, com vista ao processo de ensino, ou seja, instrumentos de interação que proporcionem simultaneamente desenvolvimento da atenção, memória, motivação e feedback contínuo.

Foram criados três instrumentos: *Ludo geométrico* - *Carretel de Invenções* e *Piano Mágico* com proposta ao desenvolvimento das seguintes habilidades: conhecimento de cores; percepção visual, auditiva e motora; discriminação visual (acuidade visual, acompanhamento visual, memória visual, diferenciação figura-fundo e coerência perceptiva); discriminação auditiva (acuidade auditiva, acompanhamento auditivo, memória auditiva); discriminação tátil: capacidade de coordenação: olho-mão e olho-pé; conhecimento de números, sistema decimal; percepção viso-motora, óculo-manual e óculo-pedálica; socialização (participação em atividades em grupo: oportunidade de conviver, ganhar, perder); diferenciação de figuras geométricas, planas e tridimensionais e memória

Para *avaliação* foram empregados:

- Testes de Proficiência Motora de Bruininks-Ozertsky . Bruininks (1978)

- **Teste Perceptivo-motor**

O programa foi implementado durante oito meses, numa escola que atende a crianças com déficits mentais de vários níveis. Ao todo são 36 crianças de ambos os sexos e idades que variam entre 5 e 18 anos.

Com relação à avaliação do estudo, optou-se por dois momentos avaliativos distintos:

1º momento:

- Optou-se pelo "*Teste de Proficiência Motora de Bruininsky- Oseretsky*" (TPMBO), que tem como objetivo principal fornecer informações a respeito da motricidade de um indivíduo, através de seu desempenho em determinadas habilidades motoras. Pode ser realizado tanto com indivíduos normais como com aqueles que apresentem atrasos em seu desenvolvimento motor ou com retardamento mental suave ou moderado, nas idades de 4 1/2 a 14 1/2 anos. Bruinisks (1978), Gallahue (1982).

Quanto aos aspectos motores, existem múltiplas relações entre os domínios do comportamento cognitivo e do comportamento motor de crianças, em especial de crianças portadoras de deficiências mentais. Assim temos de levar em conta que a interação entre componentes afetivos, motores e cognitivos com o mundo exterior pode explicar o fenômeno complexo da aprendizagem, considerada tarefa central do desenvolvimento da criança.

Levando-se em consideração esses fatores, além do teste de proficiência motora de Bruinisks-Ozeretsk - TBO - (1978), optamos por uma avaliação quantitativa do PPMLM, através de um pré e um pós-teste, utilizando um dos aparelhos trabalhado durante todo o PPMLM: "*o Carretel de Invenções*".

2º momento:

Além do TPMBO procuramos complementar a avaliação com o *Teste Perceptivo-Motor (TPM)*, utilizando-se o *carretel de invenções*. Foi solicitado a cada criança que colocasse os carretéis nos devidos lugares, ou seja, nos pinos das cores correspondentes. Após observarem o brinquedo, tal como ele se apresenta, a criança retirava os carretéis dos pinos, colocando-os em cima da mesa. Em seguida, a criança colocava os carretéis em seus respectivos lugares, sendo o tempo da tarefa marcado e anotados os números de acertos. O total de acertos, em 10 tentativas, era analisado de acordo com o grau de dificuldade, apresentado na tabela abaixo. Os pontos eram atribuídos segundo os critérios:

- 1 ponto** - Acertar todos os carretéis num tempo de 02mim a 03mim
- 2 pontos**- Acertar todos os carretéis num tempo de 01min 31s a 02min.
- 3 pontos**- Acertar todos os carretéis num tempo de 01min 01s a 01min30s
- 4 pontos** - Acertar todos os carretéis num tempo de 31s a 01 min.

5 pontos - Acertar todos os carretéis num tempo de 01s a 30 min

Utilizamos uma Ficha para resumir as informações a respeito do TPM, onde foi possível avaliar o conhecimento das cores, o uso das mãos, a prontidão na elaboração das tarefas. Foram também considerados o número de acertos, o tempo despendido na tarefa e o grau de dificuldade criado.

Nossa intenção, ao utilizarmos este teste, foi enriquecer mais a avaliação quanti-qualitativa, visto que o teste utilizado para efetiva avaliação do programa foi o TPMBO. O objetivo da nossa pesquisa não é generalizar a todo tipo de deficiência, mas "testar" a hipótese de que o programa possa ser aplicável a crianças portadoras de SD e PC. Conforme explicitado na delimitação do nosso estudo, procuramos estudar e observar os resultados relativos aos dois tipos de deficiência pertinentes: PC e SD.

Na essência da discussão, o PPMLM surge, portanto, como uma opção de trabalho a ser desenvolvido, na tentativa de restituir e implementar as potencialidades das crianças com necessidades especiais. Esse trabalho psicomotor visou interação da cognição, sociabilidade e de motricidade propriamente dita. O programa desenvolvido baseia-se em estratégias de intervenção terapêutica e psicopedagógica, sugeridas por Fonseca (*op.cit*), e parte do princípio de que qualquer criança, independente de seu potencial de aprendizagem (normal ou atípico), deverá ter o direito a uma educação que lhe permita desenvolver ao máximo suas potencialidades.

Coleta de dados e tratamento estatístico

Os dados de interesse, na presente pesquisa, foram considerados de natureza quantitativa e qualitativa. Os de natureza qualitativa referem-se ao delineamento de sofisticação ou gradativa melhora na realização de uma tarefa pelo aprendiz. Os dados de natureza quantitativa referem-se à frequência de tentativas efetivadas pelo aluno — número e tempo de execução —, nas tarefas envolvendo aparelhos e instrumental, nas diversas sessões do programa.

Definido o grupo para implementação do trabalho, o procedimento para coleta de dados se fez em duas etapas:

Etapa I: As crianças foram submetidas à bateria de testes psicomotores Bruiniski e Ozeretzky, para obtenção dos dados-base, "baseline", para serem comparados com os resultados finais.

As crianças também foram submetidas ao pré-teste do teste perceptivo-motor, descrito no segundo momento do item apresentado anteriormente.

Etapa II: Após 8 (oito) meses de implementação do PPMLM, novos dados foram obtidos com a mesma clientela, utilizando-se os mesmos instrumentos, para os

resultados serem comparados com os resultados finais.

Os alunos realizaram as atividades três vezes por semana, em sessões de 50 minutos cada turma, durante os meses de fevereiro a setembro, num total de 68 sessões. Os testes foram descritos em sua totalidade. Os níveis de respostas dos testes foram transformados em pontos, conforme previsto no próprio teste. Todos os resultados foram registrados em fichas apropriadas, traçando-se o resumo de proficiência motora e analisando-se as respostas juntamente com o resultado do teste perceptivo motor.

Considerando-se o objetivo do estudo, os resultados foram recolhidos sob a perspectiva da instrumentação descritiva e de amostragem gráfica das evoluções do comportamento experimentado pelo grupo. Foram relacionados os resultados das avaliações do pré e do pós-teste.

Num primeiro momento, para avaliação do nível de proficiência motora, foi utilizado o TPMBO, citado pelos autores enumerados no item 2.4.3. Usou-se no referido teste a "Análise de Variância" – ANOVA – razão F de Fisher, para verificação das hipóteses do estudo.

Num segundo momento, para testar o nível de interação do grupo com os aparelhos construídos, foi utilizado o teste de diferença entre duas médias, baseado em observações emparelhadas, usando as distribuições, usando as distribuições "t" de student.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

1º momento: Análise dos dados do TPMBO

A FIGURA 1 apresenta a ANOVA (razão F de Fisher) com os respectivos graus de liberdade e os graus de probabilidade, para verificar as diferenças significativas entre o pré-teste e o pós-teste das crianças testadas.

Observando-se os dados do quadro, pode-se perceber o aumento das médias, nos estados pré e pós-testes, e a diminuição dos componentes de variação ($CV = S/X$), em todos os subtestes, o que indica: 1) melhoria nos resultados e 2) maior homogeneidade no grupo.

Foi utilizado o teste de Análise da Variância, relação do delineamento de bloco aleatório com o teste t para a diferença entre duas médias, usando observações emparelhadas (estados Pré-Pós de 10 sujeitos para cada componente de motricidade). O nível de significância foi de 0,05. A hipótese nula testada foi $H_0: mPRÉ = mPÓS$

Comparação dos Resultados Obtidos pelas Crianças no Pré-Teste e no Pós-teste - TPMBO

FIGURA 1 Resultados obtidos pelas crianças no Pré-teste e Pós-teste - TPMBO

ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS ¹	Médias		F (Fisher)
	PRÉ	PÓS	
MOTRICIDADE GLOBAL			
1. Veloc. de corrida e agilidade	5,5	6,7	17,05
2. Equilíbrio	3,5	4,9	73,50
3. Coordenação Bilateral	1,2	1,8	13,50
4. Força	4,8	6,1	24,93
Σ	15,0	19,5	98,51
5. Coordenação dos Membros Superiores	3,1	4,1	22,50
6. Velocidade de Reação	3,0	4,1	22,22
7. Visuomotricidade	3,5	4,9	21,00
8. Velocidade dos Membros Superiores e Destreza	5,5	6,5	15,00
Σ	12,0	15,5	36,15
TOTAL	21,0	39,1	

Esse quadro descreve diferenças significativas entre as duas etapas do estudo (pré e pós-teste), para valores $p < 0.05$, em todos os componentes da motricidade fina e da motricidade global.

A estatística F de Fisher, calculada para todos os componentes (F_{calc}), é muito superior ao valor crítico para 9 graus de liberdade ($F_{crit} = 5,12$). A variância se apresenta alta, principalmente para os valores de somatórios de componentes, devido à alta dispersão em relação às médias. Não foi observado, em nenhum componente, qualquer involução nos estados PRÉ-PÓS. A probabilidade de tais resultados confirmarem a $H_0: m_{PRÉ} = m_{PÓS}$ é muito inferior a 0,0001, portanto a hipótese é rejeitada.

Pela análise dos dados, a verificação das hipóteses nulas (H_{01}, H_{02}, H_{03} e

H04), definidas no nosso estudo, é rejeitada devido à existência de diferenças significativas entre o pré e o pós-teste ou, em outras palavras, a análise dos dados demonstra que os resultados do pré e pós teste são significativamente diferentes, em termos do grupo, na proficiência motora, sugerindo subtipos motores específicos.

Na FIGURA 2 são apresentados as médias e os desvios padrões (DP) para a totalidade da amostra no pré e pós teste, enumerados os valores da *motricidade global*, os valores da *motricidade composta*, os valores da *motricidade fina* e, por último, os valores totais da *proficiência motora* para a totalidade das variáveis da forma reduzida do TPMBO.

FIGURA 2 Médias e Desvios Padrões (DP) para a Totalidade da Amostra para o Pré-Teste e o Pós-Teste- TPMBO

SUBTESTE	PRÉ		PÓS	
	Média	DP	Média	DP
MOTR.GLOBAL				
1. Veloc. corrida e agilidade	5,5	1,50	6,7	1,42
2. Equilíbrio	3,5	0,81	4,9	0,54
3. Coordenação Bilateral	1,2	0,75	1,8	0,60
4. Força	4,8	1,17	6,1	0,94
SOMA	15	3,13	19,5	2,62
MOTR. MOTORA				
5. Coord. Membros Superiores	3,1	0,83	4,1	0,94
SOMA				
MOTR. FINA				
6. Velocidade da Reação	3	0,63	4,1	0,70
7. Visuomotricidade	3,5	0,50	4,9	0,70
8. Veloc. Membros Superiores/Dest	5,5	1,20	6,5	1,12
SOMA	12	1,84	15,5	2,33
TOTAL	21	10,08	39,1	3,81

Verificamos, que os resultados de todos os componentes da motricidade estudados mostram-se superiores, após a implementação do PPMLM (pós-teste), em todas as medidas dos componentes da motricidade, quer globais, quer da proficiência fina, quer da proficiência motora, na totalidade das variáveis estudadas. Demonstram, nas *componentes da motricidade composta*, mais eficácia

na coordenação óculo-manual receptiva e propulsiva.

Após aplicação do PMMLM, ou seja, nos pós-testes realizados, pôde-se perceber, ao nível dos *componentes da motricidade global*, por exemplo, que as crianças correm mais depressa, equilibram-se por mais tempo em termos unipedais e dinâmicos, coordenam cinestésicamente as extremidades de forma mais rápida e precisa e evidenciam um pouco mais de força dos membros inferiores, o que lhes possibilita o salto a pés unidos.

Nas *componentes da motricidade fina*, os resultados apresentam uma velocidade reativa superior e menos insucesso com relação à visuomotricidade.

Em relação aos resultados globais do TPMBO, as crianças revelaram valores maiores no pós-teste. Resumindo, a *proficiência motora*, combinando o nível de eficácia das variáveis motoras globais, compostas e finas, é claramente superior, após a implementação do PPMLM. **2º momento: Análise dos dados do teste perceptivo-motor obtidos através do instrumento especial de operacionalização : carretel de invenções.**

Para se determinar possíveis diferenças de performance do grupo entre o pré e pós testes, utilizou-se o teste de diferença entre duas médias, baseado em observações emparelhadas, usando as distribuições "t" de student (Kazmier, 1982). Os resultados estão descritos na FIGURA 3. O critério de determinação de significância foi o nível de 5%, onde $\alpha = 0,05$.

Observa-se na FIGURA 4 que comparação revela um t significativo. Verifica-se $t=d/= 6,3494$, indicando uma melhoria no nível de performance, à medida em que a criança praticava a tarefa de manipular os carretéis, posicionando-os em lugares corretos com níveis de acertos mais elevados. A melhora se estende também a aspectos qualitativos de performance vislumbrados também na rapidez e coordenação das mãos.

Para a execução da tarefa era marcado um tempo. O estudo estatístico apresentado $t = d/Sd = - 6,2848$ comprova a hipótese de que o tempo gasto para a tarefa no pós-teste foi significativamente menor, apontando para melhoria no rendimento da proficiência motora das crianças do estudo.

FIGURA 3 - Escores do pré e pós-teste e teste t para a variável ACERTOS

Sujeito	ACERTOS		d	d2
	PRÉ	PÓS		
1	107	117	10	100
2	81	150	69	4761
3	118	134	16	256
4	93	150	57	3249
5	121	126	5	25
6	127	150	23	529
7	120	150	30	900
8	123	150	27	729
9	131	150	19	361
10	122	150	28	784
Σ	1143	1427	284	11694
Médias	114,3	142,7	28,4	1169,4
Sd	20,07873339			
Sd	Sd/(n) 0,5	6,34945317		
t= d/Sd		4,47282612		
tcrit		2,262		

FIGURA 4 - Escores e valores médios gastos no pré e pós teste, e o teste "t" para a variável TEMPO

Sujeito	TEMPO		d	d2
	PRÉ	PÓS		
1	15,39	7,64	-7,75	60,0625
2	15,07	7,73	-7,34	53,8756
3	13,58	9,27	-4,31	18,5761
4	14,46	9,17	-5,29	27,9841
5	13,14	8,02	-5,12	26,2144
6	14,22	5,98	-8,24	67,8976
7	13,12	8,54	-4,58	20,9764
8	13,69	13,15	-0,54	0,2916
9	13,15	11,53	-1,62	2,6244
10	11,53	6,88	-4,65	21,6225
Σ	137,35	87,91	-49,44	300,1252
Médias	13,735	8,791	-4,944	30,01252
Sd	2,48761019			
Sd	Sd/(n) 0,5	0,78665141		
t= d/Sd		-6,28486763		
tcrit		- 2,262		

FIGURA 5 Escores e valores médios no pré e pós teste, e o teste "t" para a variável PONTOS

Sujeito	PONTOS		D	d2
	PRÉ	PÓS		
1	19	34	15	225
2	21	37	16	256
3	24	35	11	121
4	23	34	11	121
5	27	35	8	64
6	26	38	12	144
7	28	34	6	36
8	20	35	15	225
9	26	36	10	100
10	28	36	8	64
Σ	242	354	112	1356
Médias	24,2	35,4	11,2	135,6
Sd	3,35989418			
Sd	Sd/(n) 0,5	1,06249183		
t=d/Sd		10,5412575		
tcrit		2,262		

Levou-se em conta que o PPMLM pautava-se na análise de tarefas, partindo do mais simples para o mais complexo, com relação à pontuação descrita no item 2.5.: Avaliação do PPMLM . A pontuação variava de 01 a 05 pontos, de acordo com o grau de dificuldade da tarefa. Eram feitas 10 tentativas, o que significava um máximo de 50 pontos. O $t = d/Sd = 10,5412$ aponta para a hipótese de um ganho significativo.

Como apresentado até então, o que se pode deduzir é que as análises estatísticas quantitativas propriamente ditas implícitas nos testes têm a propriedade de mostrar evoluções em termos de performance numérica.

Adicionalmente às medidas efetivadas nos testes, foram feitas observações cujo propósito era o de se registrar um conjunto de dados de execução, que pudesse orientar a análise das melhoras não numéricas, ocorridas por influência do PPMLM.

As observações foram feitas sob a perspectiva da análise, da execução de tarefas (task analysis). Podemos inferir dos resultados que a orientação

pedagógica atualizada inclina-se para a metodologia implícita na organização do PPMLM. Essa metodologia, como já descrita, se aplica com sucesso em situações de aprendizagem e em situações de insucesso. Kepart (1986); Sánchez (1989); Beltran (1994); Fonseca (*op.cit*).

Segundo a proposta de Fonseca (*op.cit*), a análise de tarefas é um sistema de observação e de avaliação de acordo com o desenvolvimento do educando, evitando colocá-lo em tarefas demasiado difíceis (frustração) ou demasiado fáceis (desinteressantes).

Tendo o PPMLM procurado atender a essa análise aceita-se que as atividades desenvolvidas tenham surtido efeitos a ponto de garantir melhorias na proficiência motora. Tal constatação é condizente com os resultados obtidos.

Conforme opinião de Beltran (1994), o objetivo principal de um programa individualizado " *é aumentar a capacidade do organismo humano modificar-se por meio da exposição direta a estímulos e experiências que proporcionem os meios de vida real e as oportunidades de aprendizagem formal e informal*".

Acrescenta Sánchez (1989), dentro de uma proposta fuerstiana, que "o potencial de aprendizagem" tem dois aspectos importantes: 1) a capacidade dos indivíduos para pensar e desenvolver uma conduta mais inteligente do que a observada através de suas manifestações e 2) a modificabilidade humana se consegue através de uma situação de aprendizagem estruturada a partir destes pressupostos.

Dentro dessa discussão, podemos constatar, pelos resultados obtidos, pelos aportes teóricos referenciados, que um programa educativo direcionado para um fim específico, como aconteceu com o PPMLM, evidencia um resultado satisfatório e gratificante.

A verificação das diferenças significativas entre as duas etapas do estudo, pré e pós-teste, principalmente em se tratando de crianças com deficiência mental, ilustra que, da forma como a *proficiência motora* é medida pelo TPMBO, evidenciando melhoras significativas no perfil psicomotor dessa amostra indicativa, podemos confirmar inúmeras investigações já anteriormente realizadas. Sugere, assim, que o PPMLM, após implementado, parece fornecer alguma razão causal, ou seja, um efeito direto sobre o nível de comportamento psicomotor do grupo, se o resultado apresentado no pós-teste indicar uma significativa melhora.

A amostra indicativa apresentada, mesmo tendo sido composta por um grupo reduzido de crianças, mostrou-se significativa, ao evidenciar resultados relacionados, nos componentes da motricidade global, fina ou compostas. O Programa pode trazer alguma compreensão à problemática da maturação motora e funcional de crianças com SD e PC, portadoras de deficiências mentais, aprimorando gradativamente seu perfil motor.

O desempenho das crianças foi observado e anotado em fichas individuais. A melhora pôde ser evidenciada, entre outros, pelos seguintes comportamentos:

- passaram a usar a mão dominante em vez de usarem as duas mãos indiscriminadamente;
- deixaram de se preocupar com o pequeno ruído do carretel ;
- diminuíram-se as dúvidas com relação às cores (principalmente entre o amarelo e o branco);
- deixaram de torcer as mãos, ao colocar o carretel no lugar;
- passaram a ter um comportamento menos ansioso.

O TPMBO revelou-se um instrumento útil e eficaz, não só na detecção de dificuldades motoras mas também no isolamento dessas dificuldades, que podem ser superadas, mediante uma intervenção psicomotora reabilitativa, centrada nas necessidades intraindividuais observadas.

A necessidade de uma observação precoce da proficiência motora e da psicomotricidade, em crianças com SD e PC, podem ser diminuídas ou superadas, maximizando o seu potencial de aprendizagem, ideal dos que trabalham com portadores de deficiências de qualquer natureza.

Os resultados apurados na *motricidade composta e global* de TPMBO dão suporte aos dados de Morato (*op.cit*), que, numa população de 38 crianças com Síndrome de Down, constatou: lentidão, dismetria, paragens e inércias motoras, dificuldades de controle postural, insuficiência nos reflexos posturais equilibratórios, quedas, imaturidade posturo-reguladora, descoordenação bilateral, fragilidade impulsiva horizontal, nas *habilidades motoras globais*. Nas *habilidades motoras finas*, apresentavam lentidão na captação de detalhes de objetos e de figuras e de situações de resolução rápida, incoordenação interdigital, insuficiência no transporte visual e na reprodução grafomotora, apercepção de constâncias angulares, imprecisão na dextralidade com freqüentes interrupções na seqüência do movimento.

Esses e outros trabalhos, efetuados em populações de crianças e jovens com deficiência mental, sugerem que os baixos rendimentos evidenciados na proficiência motora, expressam os mais variados sinais disfuncionais.

Confirmaram-se os estudos de Connolly e Michael (1989), apresentados em Bruininks (1978), quando analisaram comparativamente crianças com Síndrome de Down e crianças com Síndrome de Down com retardo mental significativo. Os autores constataram que o TPMBO é, sob certas restrições, adequado para discriminar crianças com deficiência.

Mesmo não sendo possível, através do TPMBO, deduzir as operações mentais das crianças com SD e PC, alvo deste estudo, em termos de planificação motora, notamos a grande diferença na sua organização comportamental, nas duas fases. Os resultados parecem apontar para a diferença da proficiência motora entre as duas etapas, fazendo-nos acreditar que um PPMLM pode contribuir para o desenvolvimento de crianças com SD e PC. A explicação encontra eco nos estudos neuropsicológicas de Lúria (1990), segundo os quais essas crianças

apresentam um perfil psicomotor vulnerável e sinais neurológicos disfuncionais.

Concluindo, as diferenças significativas entre o pré e pós testes apontam para a importância do rompimento com a metodologia tradicional de ensino tanto no que se refere ao papel do educador, colocado no centro do processo ensino-aprendizagem, como na forma de encarar as limitações do aluno. O programa proposto na pesquisa considera o professor "mediador" do desenvolvimento da criança, enfatiza a importância da incentivação, a necessidade de envolvimento com o aluno e a capacidade de despertar-lhe a auto-confiança.

DISCUSSÃO COMPLEMENTAR E INFERÊNCIAS

Em termos de proficiência motora e à luz do tratamento estatístico efetuado, as crianças com SD e PC, portadoras de deficiência mental, submetidas ao PPMLM, revelaram ganhos significativos no pós-teste, quando comparado o resultado com o do pré-teste.

A verificação das hipóteses nulas definidas, para uma probabilidade de erro de 0.05, foi rejeitada, visto terem sido encontradas diferenças significativas entre o pré e o pós-teste, quer nas variáveis da motricidade global, fina e composta, quer nas variáveis totais da proficiência motora, interligando as três dimensões mencionadas.

A pesquisa apresenta diferença significativa entre o desempenho das crianças nos dois períodos, em todos os componentes da proficiência motora medidos segundo o TPMBO. Constata, também, terem sido melhorados os padrões de proficiência motora.

De uma forma geral, os resultados levam à rejeição das hipóteses nulas elaboradas para este trabalho, devido a considerável melhora em performance que o grupo revelou, após a aplicação do teste de Bruininks-Oseretsky. Observou-se ter havido significativo avanço em todas as dimensões de proficiência motora, na qual se incluem a motricidade global, a fina e a composta.

Diante de tais fatos, surge a constatação pedagógica de que o PPMLM pode ser considerado como um trabalho efetivo na educação psicomotora de crianças portadoras de déficits mentais (no caso em pauta, aquelas acometidas por PC e SD). Embora esses resultados sejam significativos, vale a pena enfatizar algumas limitações que a metodologia impõe. Essas limitações se relacionam, por exemplo, ao fato de não ter sido utilizado um grupo controle concomitantemente ao trabalho desenvolvido com o grupo de amostragem. Esse fato pode dar margem ao seguinte questionamento: a melhora, verificada com a aplicação do PPMLM, estaria relacionada apenas à implementação do mesmo ou também ao desenvolvimento do grupo, motivado pelo "avanço em idade"?

É prudente, assim, o cuidado na generalização das conclusões da pesquisa, visto que, provavelmente, algumas variáveis podem não ter sido devidamente controladas como, por exemplo, a influência de outros profissionais que trabalharam com as crianças no período em estudo.

Face aos objetivos dessa pesquisa, com base nos resultados obtidos, chega-se à aceitação da hipótese substantiva, com as seguintes conclusões:

1. A proficiência motora foi influenciada pelo PPMLM;
2. As avaliações do rendimento do grupo em estudo, no pós-teste, foram significativamente melhores do que as do pré-teste;
3. Houve evidências suficientes, nos dois testes realizados, para afirmar que o PPMLM influenciou positivamente, de uma forma abrangente, a proficiência motora das crianças.

Nesta perspectiva, pode-se inferir que o sucesso ou insucesso da aprendizagem da criança portadora de necessidades especiais, é muitas vezes, o reflexo da intervenção pedagógica e do perfil do professor que com ela atua como mediador no processo ensino-aprendizagem.

Toda criança pode aprender. A aprendizagem, ao contrário do que muitos pensam, não depende só das condições internas inerentes ao indivíduo que aprende: ela constitui o corolário do equilíbrio das condições internas (de aprendizagem), próprias do sujeito que aprende, com as condições externas (de ensino), inerentes ao indivíduo que ensina. Fonseca (*op.cit*).

A proposta da pesquisa é de superação da visão tradicional, que vem permeando a Educação Física Especial, mantendo a dicotomia entre normalidade e patologia, desenvolvendo um trabalho onde o aluno é simplesmente "automatizado" ou "adestrado".

A tarefa a que nos propomos trata-se de uma modalidade de educação centrada na necessidade do aluno. Partimos dos princípios pedagógicos da educação "socioconstrutivista" de Vigotsky (*op.cit*), que reconhece a cooperação, a autonomia intelectual e social, a aprendizagem ativa, elementos importantes para a aprendizagem e para o desenvolvimento integral dos alunos.

Ao acreditar nas possibilidades das crianças, muito pode ser feito. Cabe ao professor descobrir e trazer à tona *o lado positivo e construtivo* delas.

Ao testar e aplicar o PPMLM, percebe-se que o brincar oferece oportunidade de desenvolvimento cognitivo, dependendo de fatores intrínsecos e extrínsecos. A cada dia a educação lúdica vai ganhando novas conotações e, aos poucos, evoluindo de uma concepção técnica de desenvolvimento e de estimulação para um sentido mais político, transformador e libertador.

Essa visão do processo educativo procura estar inserida numa sociedade democrática, aberta, plural, com respeito à diversidade, dentro de uma abordagem voltada para a educação que, por sua vez, está voltada para o pleno exercício da cidadania de cada um dos membros da sociedade.

Com base na literatura, nas observações sobre o desenvolvimento das crianças e nas conclusões levantadas, chega-se às seguintes recomendações:

1. O objetivo de qualquer programa educacional, deverá ser o atendimento às necessidades individuais;
2. Não dissociar o aluno do contexto ao qual ele pertence: seu mundo social, sua escola sua família;
3. Possibilitar ao aluno oportunidade de sucesso, para que ele não se desestimele com tarefas simples demais e nem se frustre com tarefas demasiado difíceis;
4. Incentivar constantemente, através de tarefas funcionais e não simplesmente artificiais;
5. Variar ao máximo as atividades propostas;
6. Procurar minimizar o comportamento de dependência e aumentar o poder de iniciativa e sentimento de integridade;
7. Principalmente, criar formas de programação educacional individualizada com registros e revisões das atividades desenvolvidas.

Antes de finalizar, gostaria de levantar, para estudos futuros, a discussão da principal reivindicação desses portadores de necessidades especiais: a integração nas relações de produção, isto é, que o mercado de trabalho os reconheça como homens produtivos. Se for oferecida oportunidade apenas às pessoas consideradas aptas, os indivíduos com limitação continuarão a ser excluídos do convívio sócio-cultural.

Ao procurarmos romper com o prognóstico de que os portadores de déficits mentais não podem ultrapassar certos limites pré-estabelecidos pela sociedade, estaremos acreditando no potencial criativo de cada ser humano.

Esperamos, que, além de termos abordado um modelo de intervenção psico-pedagógica segundo abordagem de experiência mediatizada de aprendizagem, possamos ter contribuído para sensibilizar a respeito da importância da Educação Física, voltada para a criança com necessidades especiais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AJURIAGUERRA, J. **Manual de psiquiatria infantil** Trad. Maria Helena S. Patto, São Paulo: Masson, 1984.
- BELTRAN, J. M. MARTINÉZ (1979) **La mediación en el proceso de aprendizaje** Madrid: Ed. Bruno
- BRASIL.MEC.CENESP. **Diretrizes básicas para a ação do Centro Nacional de Educação Especial**. Brasília:1974.

- BRITO, A.P. **Teste de avaliação motora de Oseretsky**. Lisboa, Ed. Gabinete de Psicologia, INEF, 1969.
- BRUHNS, H.T. **Conversando sobre o corpo** . (2ª ed) Campinas: Papyrus, 1986.
- BRUJININKS, R. **Bruininks-Oseretsky motor proficiency test of motor Proficiency: Examiner's manual**. Minnesota : American Guidance Service, 1978.
- CARMO, A. A. **Deficiência física: a sociedade brasileira cria, "recupera" e discrimina**. Brasília: Secretaria dos Desportos, 1991.
- ECKERT, M.H. **Desenvolvimento motor** . São Paulo: Manole, 1993.
- FELJÓ, O. G. **Corpo e movimento: uma psicologia para o esporte** .Rio de Janeiro: Shape, 1992.
- FIGUEIRA,E. Imagem e conceito social da deficiência. **Temas sobre desenvolvimento**. v. 6, p.:35-38, 1995
- FONSECA **Escola, escola, Quem És Tu?**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1987 .
- FONSECA (1988) . **Psicomotricidade** . 2ª ed. São Paulo : Martins Fontes.
- FONSECA **Da filogênese à ontogênese da motricidade** . Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- FONSECA **Manual de observação psicomotora: significação psiconeurológica dos fatores psicomotores**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.
- FONSECA **Educação especial: programa de estimulação precoce - Uma introdução às idéias de Fuerstein** . 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- FRANÇA, E.F **Investigações de psicologia** São Paulo: Grijalbo, Ed. da USP, 1973.
- FREIRE, J.B. **De corpo e alma: o discurso da motricidade** . São Paulo : Summus Editora, 1991.
- FREIRE, J. B. **Educação de corpo inteiro** (4ª ed.). São Paulo: Scipione, 1994.
- FREITAS, M.T.**Vigotsky e Bactin: psicologia e educação - um intertexto**. São Paulo: Ática, 1994.
- FUERSTEIN, R., RAND, Y., HOFFMAN, M.P. & MILLS, R.R. **Cognitive modificability in retarded adolescents: effects of instrumental enrichment**. Am. J. Ment. Defic. n. 83, 1979
- FURTER, P. **Educação e reflexão** (5ª ed.) . Petrópolis : Vozes, 1972.
- FURTER ,P. **Educação e vida** (5ª ed.) . Petrópolis : Vozes, 1973.
- GOFFMAN, E. **Estigma: notas sobre a manipulação de identidade deteriorada** . São Paulo: Zahar, 1992.
- GUILMAIN, E. et al. **L'Activité psycho-motrice de L'Enfant: testes d'Age moteur & tests psycho-moteurs**, Paris: Ed. Lib., 1971
- HARROW, A. **Taxionomia do domínio psicomotor**_. Rio de Janeiro: Globo, 1988.

- IDE, M. S. Aspectos gerais da psicologia soviética na educação do deficiente mental. **Temas sobre desenvolvimento**, v. 3, n. 17, p.: 22-27, 1994.
- JANNUZZI, G.M. **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. São Paulo: Cortez, 1985.
- JANNUZZI, G. de M. **Políticas públicas de educação especial**. Temas sobre Desenvolvimento . v. 9, p.:8-10., 1992
- KASMIER, L.J. **Estatística aplicada à economia e Administração**, São Paulo: Chaum McGraw-Hill., 1982
- KEPHART, N. C. **O aluno de aprendizagem lenta**. São Paulo: Artes Médicas., 1984
- KIRK, S. A. & GALLAGHER, J.J. **Educação da criança excepcional**. S p. Martins Fontes, 1987.
- LE BOULCH, J. **O Desenvolvimento Psicomotor : do nascimento até 6 anos** (2ª ed.)- Ed. Artes Médicas : Porto Alegre, 1984.
- LE BOULCH, J. **Rumo a uma ciência do movimento humano**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.
- LE BOULCH, J. . **Educação psicomotora** . (2ª ed) Porto Alegre: Artes Médicas, 1988.
- LISOT, J.A., CAVALLI, M. de O. O teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky: Uma análise descritiva. **Movimento** . Porto Alegre, UFRGS, v. 2, p.: 46-58, 1995.
- LURIA, A.R. **Fundamentos de neuropsicologia**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, EDUSP, 1981.
- MANTOAN, M.T.E **Ser ou estar, eis a questão: uma tentativa de explicar o que significa o déficit intelectual**. **Pró-Posições**. v. 5, n.14, p.: 60-68, 1996.
- MORATO, P. **Análise do teste de Bruininks e Osetetsky como instrumento de avaliação da proficiência motora de Crianças com Síndrome de Down**. Tese de Mestrado, FMH-UTL , Lisboa, 1986.
- PIAGET, J. & INHLEDER, B. **A Psicologia da criança** .(5ª ed). São Paulo: Difel, 1978.
- PICQ, L & VAYER, P. **Educação psicomotora e retardo mental**. (4ª ed) Ed. Monole Ltda: S Paulo, 1986.
- SÁNCHEZ, Mª D. P. **Modificabilidad cognitiva y P.E.I**. Madrid: Ed. Bruno, 1989.
- SCHWARTZMAN, J.S. **A criança com dificuldades na escola**. **Temas sobre desenvolvimento** .v. 7, p.: 19-25, 1992
- SILVA, O. M.A **epopéia ignorada: a pessoa deficiente na história do mundo de ontem e de hoje**. São Paulo: Cedas, 1987.
- SILVA, V.F. **Efeitos de um programa psicomotor na biodinâmica corporal e processamento motor de crianças portadoras de deficiência mental** . Projeto de Pesquisa . UCB - RJ, 1996.

- SILVA, V.F. Diferenças entre crianças normais e ligeiramente retardadas: funções de processamento seletivo motor. **Revista do CEFAN**. p. 5-8, 1990
- SILVERMAN, S. J. & ENNIS, C. D. **Student learning in physical education** . Human Kinetics, 1996.
- TANI, G. et alii . **Educação física escolar: Fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista** . São Paulo : E.P.U./ E.D.U.S.P, 1988.
- VAYER, P. & COELHO, M.H.A **observação da criança** . São Paulo: Manole, 1982.
- VIGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**, São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- VIGOTSKY, L.S. et alii.. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. São Paulo: Icone/EDUSP, 1988,.
- VIGOTSKY, L.S. (1989). **Pensamento e linguagem**. (2ª ed.). São Paulo: Martins Fontes, 1989.
- WALLON, H.. **Do ato ao pensamento** .Lisboa: Ed. Portugalia, 1966.
- WALLON,H. **As origens do caráter na criança** (Ed.Bras.) . São Paulo: Difel, 1972.